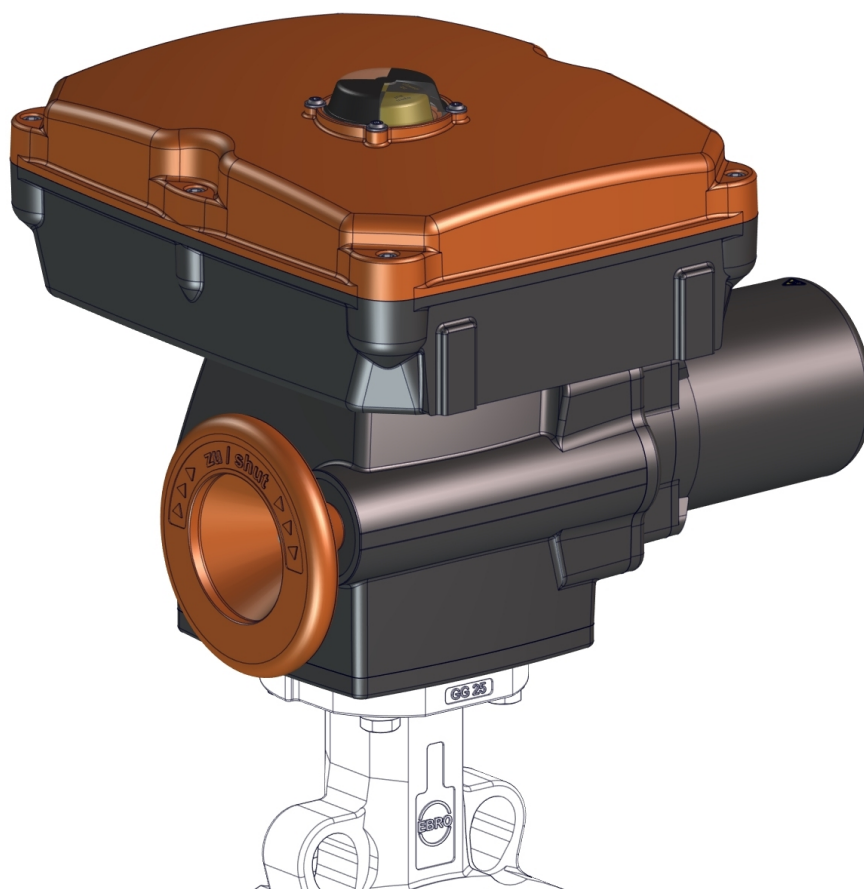


Originalas Montavimo ir naudojimo instrukcija

Elektrinė reguliavimo pavarą MS3



TURINYS

1	Apie šią naudojimo instrukciją.....	5
1.1	Autoriaus teisė.....	5
1.2	Garantija ir atsakomybė.....	5
1.3	Paveikslėliai.....	5
1.4	Tikslinės grupės.....	5
1.4.1	Tikslinių grupių apibrėžtis.....	6
1.4.2	Naudojimo etapų apibrėžtis.....	6
1.4.3	Darbuotojų pareigų lentelė.....	7
1.5	Nuorodos.....	7
1.5.1	Įpareigojamųjų ir įspėjamųjų ženklų reikšmės.....	8
1.5.2	Įspėjamųjų nuorodų apibrėžtis ir struktūra.....	8
1.5.3	Bendrųjų nuorodų apibrėžtis.....	10
1.5.4	Simboliai.....	10
1.6	Kartu galiojantys dokumentai.....	10
1.6.1	Atitikties deklaracija / įmontavimo deklaracija.....	10
1.7	Kontaktiniai duomenys.....	10
2	Svarbios saugos nuorodos.....	11
2.1	Naudojimas pagal paskirtį.....	11
2.1.1	Numanomasis netinkamas naudojimas.....	11
2.2	Ženkliniai.....	11
2.3	Saugi eksploatuoti būklė.....	12
2.4	Eksploatuotojo pareigos.....	13
2.4.1	Tiekiamo komplekto ir konstrukcijos tikrinimas.....	13
2.4.2	Rizikos / grėsmės vertinimas.....	13
2.4.3	Liekamoji rizika.....	13
3	Komponentų aprašymas.....	14
3.1	Techniniai duomenys.....	16
3.2	Matmenys ir svoriai.....	18
3.3	Perskaiciavimo lentelės.....	19
4	Transportavimas ir montavimas.....	21
4.1	Komponentų transportavimas.....	22
4.2	Komponentų montavimas.....	24
4.3	Komponentų prijungimas.....	24
4.3.1	Rekomenduojama sujungimo schema.....	29
5	Eksploatavimo pradžia.....	31
5.1	Nuostatos.....	31
5.2	Patikros.....	36

6	Eksplotavimas.....	37
6.1	„EBRO Plus“ programa.....	38
7	Techninė priežiūra.....	40
7.1	Dalių sąrašas.....	43
8	Eksplotavimo nutraukimas / išmontavimas.....	44
9	Atitikties deklaracija / įmontavimo deklaracija.....	46

PAVEIKSLĖLIŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS

Paveikslėlių sąrašas

Paf. 1:	MS3 identifikacinė plokštelė.....	11
Paf. 2:	Komponentai.....	14
Paf. 3:	Matmenys.....	18
Paf. 4:	Pavyzdinis komponentų transportavimo paveikslėlis.....	22
Paf. 5:	Reguliavimo pavaros prikabinimas prie krano.....	23
Paf. 6:	Komponentų montavimas.....	24
Paf. 7:	Prijungimo gnybtai.....	25
Paf. 8:	Gnybtų schema.....	26
Paf. 9:	„IO-Link“ gnybtų schema.....	27
Paf. 10:	MS3 elektrinės reguliavimo pavaros rekomenduojama sujungimo schema.....	29
Paf. 11:	DIP jungiklis ir spaudžiamasis mygtukas.....	33
Paf. 12:	Būsenos šviesos diodas.....	35
Paf. 13:	Apsauginio laido jungtis.....	36
Paf. 14:	Padėties indikatorius.....	37
Paf. 15:	Įkišamoji jungė.....	39
Paf. 16:	Lentelės.....	41
Paf. 17:	Komponentai.....	43

Lentelių sąrašas

Tab. 1:	Darbuotojų pareigų lentelė.....	7
Tab. 2:	Privalomosios, įpareigojamosios ir diskrecinės nuostatos.....	7
Tab. 3:	Įpareigojamoji ženklas.....	8
Tab. 4:	Įspėjamoji ženklas.....	8
Tab. 5:	Įspėjamųjų nuorodų struktūra.....	9
Tab. 6:	Simboliai.....	10
Tab. 7:	Ženklinimai ant elektrinės pavaros.....	12
Tab. 8:	Komponentų specifikacija.....	14
Tab. 9:	Techniniai duomenys Regelantrieb.....	16
Tab. 10:	E65WS techniniai duomenys.....	17
Tab. 11:	E110WS techniniai duomenys.....	17
Tab. 12:	E160WS techniniai duomenys.....	18
Tab. 13:	Pagrindiniai matmenys.....	19
Tab. 14:	Perskaičiavimo lentelė Masė m.....	19
Tab. 15:	Perskaičiavimo lentelė Temperatūra t.....	20
Tab. 16:	Pavaros jungės priveržimo momentai.....	24
Tab. 17:	Prijungimo lentelė.....	28
Tab. 18:	MS3 elektrinės reguliavimo pavaros rekomenduojama sujungimo schema.....	30
Tab. 19:	Šviesos diodų spalvų reikšmė.....	32
Tab. 20:	DIP jungiklis.....	33
Tab. 21:	Spaudžiamasis mygtukas.....	33
Tab. 22:	Būsenos šviesos diodas.....	35
Tab. 23:	Darbo režimai.....	37
Tab. 24:	Skirstomosios dėžės trikties pašalinimas.....	41
Tab. 25:	E65-160 trikties pašalinimas.....	42
Tab. 26:	Dalių sąrašas MS3.....	43

1 APIE ŠIĄ NAUDOJIMO INSTRUKCIJĄ

Tai yra „EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH“ montavimo ir naudojimo instrukcija, skirta šiems įrenginiams:

- MS3 tipo elektrinė reguliavimo pvara.

Toliau:

- „EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH“ ► EBRO
- Elektrinis Regelantrieb tipo MS3 ► Reguliavimo pvara
- Montavimo ir naudojimo instrukcija ► Naudojimo instrukcija

Šioje naudojimo instrukcijoje pateikiama svarbių saugos ir įspėjamųjų nuorodų. Šioje naudojimo instrukcijoje ne tik pateikiama naudingos informacijos, bet ir aprašomi gaminio naudojimo etapai – transportavimas, įmontavimas, eksploatavimas, techninė priežiūra ir eksploatavimo nutraukimas, kad būtų užtikrintas veiksmingas ir patikimas eksploatavimas.

Atidžiai perskaitykite naudojimo instrukciją ir ją išsaugokite. EBRO neatsako už žalą, padaromą nesilaikant šios naudojimo instrukcijos.

Naudojimo instrukcija turi būti reguliavimo pavaros naudojimo vietoje. Pasikeitus naudojimo vietai ar eksploatuotojui, taip pat reikia perduoti naudojimo instrukciją.

Visos teisės saugomos, galimi techniniai pakeitimai.

1.1 Autoriaus teisė

Be specialaus „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ leidimo nė vienos šios dokumentacijos dalies neleidžiama dauginti ar pateikti tretiesiems asmenims.

Ši dokumentacija, įskaitant visas jos dalis, saugoma pagal Autoriaus teisių įstatymą. Be raštiško „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ sutikimo dauginti, versti, atlikti mikrofilmavimą ir tvarkyti elektroninėmis sistemomis draudžiama.

Šių nuorodų neatitinkantys veiksmai yra baudžiami ir įpareigoja atlyginti padarytą žalą. „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ pasilieka visas teises į intelektualinės nuosavybės teisių naudojimą.

1.2 Garantija ir atsakomybė

Garantija ir atsakomybė galioja pagal sutartyje numatytas sąlygas (garantijos teikimo sąlygas žr. „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ pardavimo ir tiekimo sąlygose). Pretenzijas dėl garantijos ir atsakomybės pateikite „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ post@ebro-armaturen.com iš karto, kai tik aptiksite trūkumą ar klaidą.

Jei programinės įrangos pakeitimai atliekami neinformavus „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ ir negavus jos leidimo, netenkama teisės teikti pretenzijų dėl garantijos ir atsakomybės.

„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, padaromą naudojant ne pagal paskirtį, netinkamai laikant ar transportuojant.

1.3 Paveikslėliai

Visi šioje naudojimo instrukcijoje pateikti paveikslėliai yra principinės schemos, paaiškinančios tekstinę dalį. Paveikslėliuose pavaizduota tik tiek reguliavimo pavaros, kad būtų galima suprasti tekstą.

Paveikslėliuose gali būti pateikti gaminio variantai arba priedai, kurių tiekiamame komplekte nėra. Remiantis paveikslėliais negalima reikalauti papildomai pristatyti arba pakeisti pristatytą reguliavimo pavarą.

1.4 Tikslinės grupės

Šios naudojimo instrukcijos tikslinės grupės yra specialistai, tam tikruose naudojimo etapuose atliekantys veiksmus prie komponentų.

Specialistas – tai asmuo, įgijęs profesinį išsilavinimą, todėl turintis žinių ir patirties įvertinti jam perduotus darbus ir atpažinti galimus pavojus. Specialistas taip pat žino galiojančius teisės aktus.

Prie reguliavimo pavaros gali dirbti tik kvalifikuoti ir instruktuoti specialistai. Asmenys, kurie dar mokosi arba yra instruktuojami, prie reguliavimo pavaros gali dirbti tik nuolat prižiūrimi išmokyto ir instruktuito specialisto.

Kiekvienas asmuo, dirbantis prie reguliavimo pavaros ar su ja, turi būti susipažinęs su naudojimo instrukcijos turiniu ir juo vadovautis. Reguliavimo pavaros eksploatuotojas atsako už tai, kad būtų suteikta prieiga prie naudojimo instrukcijos, o naudojimo instrukcijos turinys būtų pateiktas organizuojant mokymą ir instruktažą.

1.4.1 Tikslinių grupių apibrėžtis

Transportavimo darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, turintys užtikrinti saugų ir veiksmingą mašinų, įrenginių ar konstrukcinių dalių transportavimą.

Montavimo darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, tinkamai atliekantys mašinų, įrenginių ar konstrukcinių dalių montavimo, įrengimo ir išmontavimo (eksploatavimo pabaigos) darbus.

Dirbant montavimo darbus atliekantiems darbuotojams gali būti pereita į naudojimo etapą „Eksploatavimo pradžia“.

Eksploatavimo pradžios darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, atsakantys už mašinų, įrenginių ar konstrukcinių dalių perkėlimą iš montavimo būsenos į eksploatavimo būseną. Eksploatavimo pradžios darbus atliekančių darbuotojų užduotis yra patikrinti, nustatyti ir optimizuoti sistemas, siekiant užtikrinti saugų ir veiksmingą eksploatavimą.

Valdymo darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, atsakantys už mašinų, sistemų ar konstrukcinių dalių naudojimą.

Dirbant valdymo darbus atliekantiems darbuotojams gali būti pereita į naudojimo etapą „Eksploatavimo pradžia“.

Techninės priežiūros darbuotojai

Specialistai, atsakantys už naudojimo trukmės pailginimą ir eksploatavimo saugos išlaikymą.

1.4.2 Naudojimo etapų apibrėžtis

Transportavimas

Pagaminti komponentai transportuojami į naudojimo vietą. Siekiant išvengti žalos arba netinkamo veikimo, šiame etape reikia pasirinkti tinkamus transportavimo būdus. Tai yra tinkamos pakuotės, krovinio pritvirtinimas, transportavimo potvarkių laikymasis ir, jei reikia, apsaugos nuo klimato sąlygų priemonės.

Montavimas

Naudojimo vietoje komponentas sumontuojamas ir įrengiamas. Tai apima atskirų dalių surinkimą, prijungimą prie maitinimo tinklų (el. srovės, vandens, suslėgto oro ir t. t.) ir integravimą ir esamus gamybos procesus. Kad vėliau komponentai tinkamai ir saugiai veiktų, būtina profesionaliai sumontuoti.

Eksploatavimo pradžia

Šiame etape komponentas pirmą kartą įjungiamas ir išbandomas. Tai atliekant parenkamos nuostatos, konfigūruojamos valdymo sistemos ir atliekamos saugos patikros. Galimi pritaikymai ar optimizavimai atliekami prieš perduodant komponentą eksploatuoti įprastai.

Eksploatavimas

Šis etapas apima faktinį komponento naudojimą numatytam tikslui. Šiuo atveju svarbiausias veiksmingumas, produktyvumas ir sauga. Siekiant užtikrinti optimalią galią, būtina reguliariai kontroliuoti, įrašyti eksploatavimo duomenis dokumentuose ir, jei reikia, atlikti nedidelius pritaikymus.

Techninė priežiūra

Siekiant užtikrinti ilgą komponentų naudojimo trukmę ir veikimą, būtina reguliariai imtis techninės priežiūros priemonių. Tai gali apimti patikras, valymą, tepimą, nusidėvinčiųjų dalių keitimą ir prevencines profilaktinės priežiūros priemones.

Eksplotavimo nutraukimas

Jei komponento nebeįmanoma naudoti ekonomiškai ar techniškai, jo eksploatavimas nutraukiamas. Tai yra išjungimas, eksploatacinių priemonių išleidimas ir, jei reikia, laikinasis laikymas. Šiame etape taip pat patikrinama, ar prasminga naudoti toliau arba parduoti.

1.4.3 Darbuotojų pareigų lentelė

	Transportavimo darbus atliekantys darbuotojai	Montavimo darbus atliekantys darbuotojai	Eksplotavimo pradžios darbus atliekantys darbuotojai	Valdymo darbus atliekantys darbuotojai	Techninės priežiūros darbuotojai
Transportavimas	●				
Montavimas		●			
Eksplotavimo pradžia		●	●	●	
Eksplotavimas				●	
Techninė priežiūra					●
Eksplotavimo nutraukimas	●	●			

Tab. 1: Darbuotojų pareigų lentelė

1.5 Nuorodos

Įspėjamosios nuorodos yra skirtos atkreipti dėmesį į galimą grėsmingą situaciją, galimybę jos išvengti ir apsaugoti žmones nuo kūno sužalojimų.

Bendrosios nuorodos nurodo, kaip išvengti materialinės žalos, ir pateikia naudingos, aiškiai suprantamos papildomos informacijos.

Privalomųjų, įpareigojamoji ir diskrecinių nuostatų taikymas

Išsireiškimas	Laikymosi išvados
Privaloma	Privalomojoje nuostatoje aiškiai pateikiama veiksmų instrukcija, kurios būtina laikytis, todėl savo nuožiūra elgtis negalima.
Įpareigojama	Įpareigojamoji nuostata yra rekomendacija. Nors įpareigojamojoje nuostatoje pateikiama veiksmų instrukcija, tačiau paliekama erdvės išimtims ir neįprastoms situacijoms.
Diskrecinė	Diskrecinėje nuostatoje nurodytas galimas veiksmas, kurį eksploatuotojas turėtų apsvarstyti, tačiau nebūtinai turi atlikti.

Tab. 2: Privalomosios, įpareigojamosios ir diskrecinės nuostatos

1.5.1 Įpareigojamųjų ir įspėjamųjų ženklų reikšmės

Įpareigojamasis ženklas

Ženklas	Reikšmė
	Naudoti galvos apsaugą Apsaugo nuo galvos sužalojimo daiktais, krintančiais ant galvos, arba atsitrenkus galva į daiktus
	Naudoti akių apsaugą Apsaugo nuo akių sužalojimo dėl mechaninės, optinės, cheminės, šiluminės, biologinės, elektrinės grėsmės
	Mūvėti apsaugines pirštines Apsaugo nuo rankų sužalojimo daiktais arba po sąlyčio su karštomis arba cheminėmis medžiagomis
	Naudoti pėdų apsaugą Apsaugo nuo pėdų sužalojimo daiktais arba po sąlyčio su karštomis arba cheminėmis medžiagomis

Tab. 3: Įpareigojamasis ženklas

Įspėjamasis ženklas

Ženklas	Reikšmė
	Bendrasis įspėjamasis ženklas Atkreipkite dėmesį į pavojų, kurį nurodo papildomas ženklas.
	Įspėjimas dėl elektrinės įtampos Atkreipkite dėmesį, kad turite saugotis elektrinės įtampos.
	Įspėjimas dėl kabančio krovinio Atkreipkite dėmesį, kad į jus neatsitrenktų krovinys arba jūs neatsitrenktumėte į jį.
	Įspėjimas dėl karštų paviršių Atkreipkite dėmesį, kad turite saugotis karštų paviršių.
	Įspėjimas dėl automatinio paleidimo Būkite atsargūs būdami netoli mašinų su mechaninėmis dalimis, kurios pradeda judėti automatiškai ir netikėtai.
	Įspėjimas dėl pavojaus susižaloti rankas Saugokitės, kad užsidarančios mašinos / komponento mechaninės dalys nesužalotų rankų.
	Įspėjimas dėl krintančių daiktų Saugokitės, kad į Jus neatsitrenktų krintantys daiktai.

Tab. 4: Įspėjamasis ženklas

1.5.2 Įspėjamųjų nuorodų apibrėžtis ir struktūra

Įspėjamųjų nuorodų paskirtis – įspėti naudotojus apie galimus pavojus, informuoti ir nurodyti su sauga susijusią informaciją, kad būtų galima išvengti nelaimingų atsitikimų ar sužalojimų.

Įspėjamųjų nuorodų apibrėžtis

PAVOJUS



Signalinis žodis **PAVOJUS** žymi grėsmę, susijusią su dideliu rizikos laipsniu. Jei šios grėsmės nepavyks išvengti, kyla grėsmė sunkiai arba mirtinai susižaloti.

ĮSPĖJIMAS



Signalinis žodis **ĮSPĖJIMAS** žymi grėsmę, susijusią su vidutiniu rizikos laipsniu. Jei jos nepavyks išvengti, galima sunkiai arba mirtinai susižaloti.

PERSPĖJIMAS



Signalinis žodis **PERSPĖJIMAS** žymi grėsmę, susijusią su nedideliu rizikos laipsniu. Jei jos nepavyks išvengti, galima patirti nedidelių arba vidutinių sužalojimų.

Įspėjamųjų nuorodų struktūra

① PERSPĖJIMAS



② **Terpė gali nekontroliuojamai prasiskverbti ir jos galima įkvėpti.**

③ Kvėpavimo takų dirginimas.

➤ Patikrinkite, ar sklendė sandari.

➤ Atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lapą.

Pozicija	Paaškinimas
1	Signalinis žodis: pavojaus laipsniui nurodyti naudojamas atitinkamas signalinis žodis, žymintis pavojaus pirmumą ir pobūdį.
2	Pavojaus šaltinis: aiškus ir glaustas pavojaus aprašymas paprastais, lengvai suprantamais žodžiais.
3	Pasekmė nesilaikant: galimos pasekmės arba poveikis, jei nesilaikoma instrukcijų pavojui išvengti.
4	Pavojaus išvengimas: instrukcijos, kaip naudotojas gali išvengti nesilaikymo pasekmės.
5	Piktograma: piktograma pateikiama šalia pavojaus šaltinio, kad būtų atkreiptas didesnis dėmesys į pavojų ir aiškesnė pavojaus reikšmė.

Tab. 5: Įspėjamųjų nuorodų struktūra

1.5.3 Bendrųjų nuorodų apibrėžtis

PASTABA



Nuoroda, pažymėta signaliniu žodžiu **PASTABA**, pateikia svarbią informaciją apie tinkamą gaminio naudojimą.

Nesilaikant šių nuorodų gali sutrikti gaminio veikimas arba gali būti sugadinta aplinka.

1.5.4 Simboliai

Ženklas	Reikšmė
1. Įsukite...	Veiksmų instrukcija su žingsnių seka
➤ Atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lapą.	Veiksmų instrukcija be žingsnių sekos
• Regulavimo pavarą...	Sąrašo ženklas
①	Pozicijos numeris iliustracijose, kad būtų galima priskirti sąrašui ar papildomai informacijai

Tab. 6: Simboliai

1.6 Kartu galiojantys dokumentai

Be EBRO pateiktos dokumentacijos taip pat visada naudokitės regulavimo pavaros naudojimo vietoje galiojančiomis įstatymų galios nuostatomis ir eksploatuotojo pateiktomis instrukcijomis.

Taip pat vadovaukitės galimai naudojamų tiekėjų gaminių instrukcijomis, ypač pateiktomis saugos ir įspėjamosiomis nuorodomis.

1.6.1 Atitikties deklaracija / įmontavimo deklaracija

Regulavimo pavarai gali būti taikoma direktyva, pagal kurią taikoma atitikties prezumpcija. Tokiu atveju kartu galios papildoma EBRO atitikties deklaracija ir EBRO įmontavimo deklaracija.

Atitikties vertinimo procedūros užklausa ir jos vykdymas yra regulavimo pavaros eksploatuotojo pareiga.

1.7 Kontaktiniai duomenys



„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“
Karlstraße 8
58135 Hagen
Vokietija



+49 2331 904-0



post@ebro-armaturen.com



www.ebro-armaturen.com



2 SVARBIOS SAUGOS NUORODOS

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Elektrinės reguliavimo pavaros tipas MS3 naudojamas elektros įranga aktyvinamų terpių srauto reguliavimo sklendžių padėčiai reguliuoti arba valdyti. Reguliavimo pavara yra skirta naudoti tik pramonės srityse.

Norėdami naudoti pagal paskirtį, atkreipkite dėmesį į reguliavimo pavaros ribines vertes. Ribinės vertės nurodytos reguliavimo pavaros techniniuose duomenyse ir identifikacinėje plokštelėje.

2.1.1 Numanomasis netinkamas naudojimas

Tollesniuose punktuose aprašytas netinkamas naudojimas:

- Reguliavimo pavara naudojama potencialiai sprogioje atmosferoje.
- Reguliavimo pavara naudojama viršijant jai numatytas ribines vertes.
- Reguliavimo pavara naudojama kaip pagalbinė priemonė lipti.

2.2 Ženkliniai

PASTABA

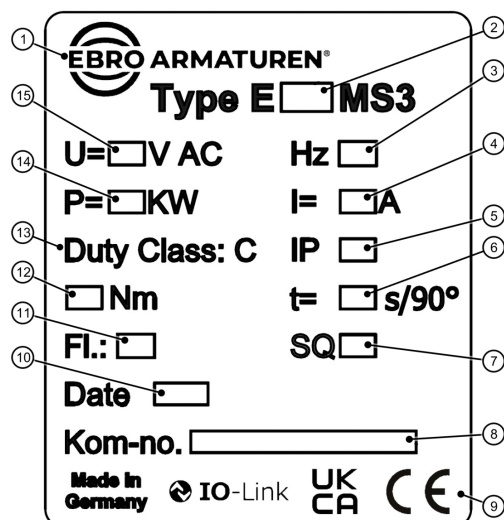


Atkreipkite dėmesį, kad visada būtų ženklinimas ir jis būtų įskaitomas.

PASTABA



Pateikti duomenys ir simboliai taikomi tam tikriems komponento tipams ir konstrukcijoms.



1. EBRO ARMATUREN®
 2. Type E ☐ MS3
 3.
 4. U= ☐ V AC Hz ☐
 5. P= ☐ KW I= ☐ A
 6. Duty Class: C IP ☐
 7. ☐ Nm t= ☐ s/90°
 8. FI.: ☐ SQ ☐
 9. Date
 10. Kom-no.
 11. Made in Germany
 12. IO-Link
 13. UK
 14. CA
 15. CE

Paf. 1: MS3 identifikacinė plokštelė

Poz.	Duomenų taškas	Pavyzdys	Pastaba
1	Gamintojas		Logotipas
2	E tipas	110	Pavaros tipas
3	Hz	50	Dažnis
4	I =	1,3	Vardinė srovė (A)
5	IP	67	Apsaugos klasė
6	t =	12	Veikimo laikas 0°–90° (s/90°)
7	Sq	17	Sklendės sąsaja (mm)
8	Part. Nr.	113-00589823-20	Užsakymo numeris
9	Atitiktis		Patvirtina atitiktį bent vienai susijusiai ES direktyvai, pagal kurią turi būti taikoma CE atitikties vertinimo procedūra (jei tai taikoma). Galimi kiti atitikties ženklai.
10	Kodas (pagaminimo mėnuo ir metai)	09 25	
11	Jun.	07/10	Junginis galas
12	Nm	400	Sukimo momentas (Nm)
13	Darbo režimo klasė	C	Perjungimo ciklų klasifikavimas (1200 c/h)
14	P=	0,26	Vartojamoji galia (kW)
15	U=	220–240	Įtampa (V)

Tab. 7: Ženkliniai ant elektrinės pavaros

2.3 Saugi eksploatuoti būklė

Leidžiama naudoti tik nepriekaištingos techninės būklės reguliavimo pavarą. Svarbu atkreipti dėmesį į tai:

- Reguliavimo pavara turi būti visiškai sumontuota ir tinkamai pradėta eksploatuoti.
- Reguliavimo pavarą galima naudoti tik laikantis jai skirtų ribinių verčių.
- Turi būti sėkmingai atliktos visos veikimo patikros.
- Turi būti lentelės (identifikacinė plokštelė, įspėjamieji lipdukai ir pan.) ir jos turi būti atpažįstamos.
- Prijungiant kabelius ir linijas turi būti naudojami įvadai, tinkantys konkrečioms kabelių ir linijų tipams. Turi būti tinkamas sandarinimo elementas. Nenaudojamos kabelio įvadų angos turi būti uždarytos uždaromaisiais kamščiais. Kabelis turi būti tinkamai nutiestas.
- Draudžiama keisti konstrukciją.
- Funkcijas bus galima naudoti ir jos saugiai veiks tik sėkmingai parinkus nuostatą.

Pastebėję pažeidimų ar įvykus triktims turite nedelsdami sustabdyti reguliavimo pavarą. Reguliavimo pavarą vėl pradėkite eksploatuoti tik pašalinę visus pažeidimus ir veikimo triktis.

Atsarginės dalys ir priedai, kuriuos tiekia ne EBRO, gali pakeisti reguliavimo pavaros savybes. Naudojant tokias dalis gali kilti grėsmių ir gali būti padaryta žalos. Naudokite tik originalias EBRO atsargines dalis ir jas įmontuokite profesionaliai.

2.4 Eksploatuotojo pareigos

Kiekvienas asmuo, kuriam pavesta dirbti prie reguliavimo pavaros, turi būti perskaitęs susijusią naudojimo instrukciją ir ja vadovautis. Reguliavimo pavaros eksploatuotojas atsako už tai, kad būtų galima naudotis naudojimo instrukcija, o instrukcijos turinys būtų pateiktas organizuojant mokymą ir instruktažą.

Eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad naudojimo instrukcija bus reguliavimo pavaros gali naudojimo vietoje.

Eksploatuotojas turi užtikrinti, kad prie reguliavimo pavaros dirbs tik pakankamai kvalifikuoti ir patyrę asmenys, turintys atitinkamų profesinių žinių.

Būtina vengti grėsmės darbuotojų saugai ir sveikatai. Eksploatuotojas privalo imtis organizacinių priemonių arba naudoti tinkamas darbo priemones.

Eksploatuotojas, atsižvelgdamas į galiojančius nacionalinius įstatymus ir reglamentus, turi atlikti grėsmės vertinimus ir pan., susijusias su darbuotojais.

Eksploatuotojas privalo instruktuoti darbuotojus pagal šiuos punktus:

- Reguliavimo pavaros naudojimas pagal paskirtį ir ribinės naudojimo sąlygos
- Pavojaus vietos
- Apsauginių įtaisų funkcija, vieta ir valdymas
- Valdymas ir stebėseną

2.4.1 Tiekiamo komplekto ir konstrukcijos tikrinimas

Eksploatuotojas, gavęs reguliavimo pavarą, turi patikrinti, ar reguliavimo pavara sukomplektuota ir nepažeista.

Eksploatuotojas atsako už tai, kad reguliavimo pavaros konstrukcija atitiktų paskirtį.

2.4.2 Rizikos / grėsmės vertinimas

Reguliavimo pavara – tai iš dalies sukomplektuota mašina pagal direktyvą 2006/42/EB (Mašinų direktyva).

Įmontavus į kitą iš dalies sukomplektuotą mašiną, įrangą, ar sukomplektuotą mašiną integruotojas turi atlikti rizikos vertinimą. Eksploatuotojas turi atlikti grėsmės vertinimą ir, jei reikia, imtis apsaugos priemonių.

2.4.3 Liekamoji rizika

Grėsmės dėl elektros

Netinkamai dirbant su elektrinėmis konstrukcinėmis dalimis ar dėl jų pažeidimo gali būti tiesiogiai arba netiesiogiai pasiekiamos įtampingosios dalys.

Grėsmės dėl šilumos

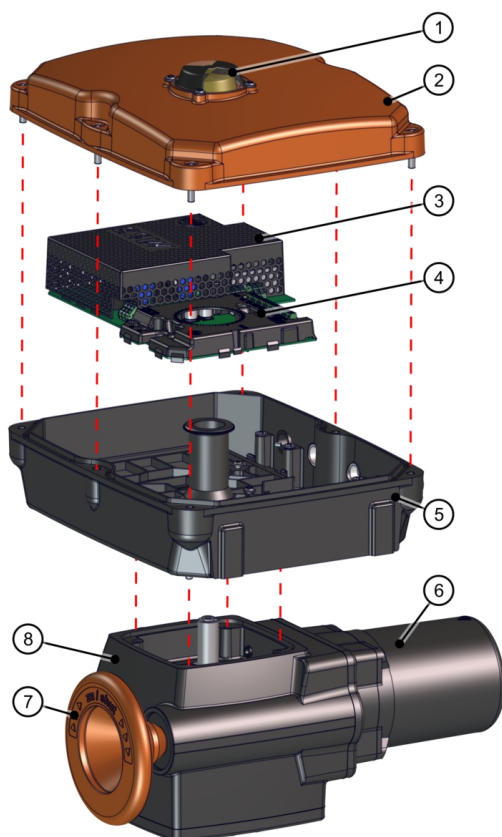
Variklis gali įkaisti iki 40 °C. Karštus paviršius palietus nemūvint apsauginių pirtinių kyla pavojus nudegti. Eksploatuotojui atliekant grėsmės vertinimą naudojimo vietoje gali prireikti konstrukcinių ar erdvinių apsauginių priemonių.

Skleidžiamas triukšmas

Reguliavimo pavaros garso slėgis gali būti >80 dB(A). Eksploatuotojui atliekant grėsmės vertinimą naudojimo vietoje gali prireikti konstrukcinių ar erdvinių apsauginių priemonių. Asmenims, dirbantiems prie reguliavimo pavaros, gali reikėti užsidėti ausų apsaugą.

3 KOMPONENTŲ APRAŠYMAS

Reguliavimo pavarą sudaro keli komponentai, kurie naudojimui pagal paskirtį vienas su kitu sujungti mechanine įranga.



Paf. 2: Komponentai

Pozicija	Komponentas
1	Padėties indikatorius
2	Skirstomosios dėžės dangtis
3	Spausdintinė plokštė
4	Valdymo plokštė
5	Skirstomosios dėžės apatinė dalis
6	Variklis
7	Avarinis rankinis valdiklis
8	Pasukimo pavara su reduktoriumi

Tab. 8: Komponentų specifikacija

Skirstomoji dėžė su padėties indikatoriumi

Spausdintinė plokštė

Spausdintinė plokštė naudojama įtampos tiekimui prijungti ir valdymo signalams iš mikrovaldiklio į variklį perduoti. Integruotas skydinės šildytuvas užtikrina nuolatinį skirstomosios dėžės šildymą ir padeda išvengti drėgmės kondensato.

Valdymo plokštė

Reguliavimo pavaros skirstomoji dėžė kampo jutikliu registruoja 0–90° sklendės padėtį. Reguliavimo pavaros skirstomoji dėžė naudojama kaip elektrinė sąsaja su aukštesnio lygmens valdikliu. Per reguliavimo pavaros skirstomojoje dėžėje įmontuotą gnybto vietą galima nustatyti vožtuvo diską į norimą tarpinę padėtį ir kartu peržiūrėti vožtuvo padėtį. Padėties indikatorius šias būsenas rodo optiškai. Tada geltoni laukeliai yra lygiagrečiai su vožtuvo disku.

Be to, reguliavimo pavaros skirstomoji dėžė turi „IO-Link“ ryšio sąsają, suteikiančią prieigą prie proceso duomenų, perjungimo sąrankos ir diagnostikos duomenų. Naudojant „IO-Link“ galima nustatyti parametrus ir sukonfigūruoti prietaisą jam veikiant. Norint eksploatuoti reguliavimo pavaros skirstomąją dėžę per „IO-Link“ sąsają, reikia tinkamo „IO-Link“ pagrindinio įrenginio su A klasės prievadu.

Reguliavimo pavarai naudojama papildoma ryšio sąsaja yra radijo ryšio kanalas „Bluetooth LE 4.0“. Jis, lygiagrečiai su „IO-Link“, pateikia proceso ir diagnostikos parametrus, kuriuos galima peržiūrėti tinkamoje platformoje. Ši sąsaja yra dar vienas ryšio kanalas ir gali būti eksploatuojamas autonomiškai. Viena laikė prieiga prie proceso duomenų kartu užmezgus „IO-Link“ ryšį negalima. Šioje vietoje pirmenybė teikiama „IO-Link“. Tačiau galima prieiga prie aciklinių parametrų, jei tuo pačiu metu negaunama „IO-Link“ skaitymo arba rašymo komanda.

Galinės padėties kontrolė, integruotas temperatūros jutiklis ir pagreičio jutiklis padidina eksploataavimo saugą ir galimybę naudoti procesą. Galima optimizuoti apžiūros ir techninės priežiūros valdymo sistemą, tiesiogiai atpažinti triktis ir pakitimus.

Pasukimo pavara

Elektrinė pasukimo pavara aktyvina sklendę ir gali būti naudojama kaip vykdiklis ir reguliavimo pavara. Padėties indikatorius rodo dabartinę pavaros padėtį.

Primontavimas prie sklendės

Elektrinės pasukimo pavaros nuo E65 iki E160 galima montuoti prie visų pasukamų (dažniausia 90°) sklendžių, turinčių montavimo jungę DIN EN ISO 5211:2024-10.

Pavaros pradinis sukimo momentas

Nurodyti pradiniai reguliavimo pavaros sukimo momentai yra vardiniai momentai. Jie pasiekiami bet kokiais eksploatavimo sąlygomis, kai maitinimo įtampa yra lygi vardinei įtampai.

Pasukimo pavaros konstrukcinis variantas

Svarbiausius veiksnius, turinčius įtakos reikiamam aktyvinimo momentui, lemia sklendė (vardinis matmuo), darbinis slėgis ir terpė. Pagal šiuos parametrus nustatomas būtinas sklendės aktyvinimo momentas. EBRO rekomenduoja prie pasukimo pavaros projektavimo vertės, nurodytos sklendės gamintojo, pridėti nuo 15 % iki 20 % atsargą.

Apsaugos laipsnis

Pavaros konstrukcinių serijų nuo E65 iki E160 dizainas atitinka apsaugos laipsnį IP67, nurodytą DIN EN 60529:2014-09. Siekdami išlaikyti šią apsaugos klasę IP67, užtikrinkite, kad elektros ir mechaninė įranga bus įrengta profesionaliai.

Apsauga nuo korozijos

Pagal standartą DIN EN ISO 22153:2021-07 elektrinėms pavaroms atitinka C4 korozijos kategoriją. Atlikus pavarų tipo patikrą druskos rūku pagal DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (remiantis „Germanischer Lloyd“ reikalavimais) gauti teigiami rezultatai. Patikros parametras buvo 4 aštrumo laipsnis 14 dienų. Tai lemia pavarų naudojimo sritį pramonės sistemoms ir (arba) aplinkos atmosferoje su didesne druskos koncentracija.

Savistabda neveikos būsenoje

Visose pasukimo pavarose įrengta po savistabdę sliekinę pavarą. Taip, net ir nutraukus įtampos tiekimą pasukimo pavarai, ji lieka galinėse padėtyse arba tarpinėje padėtyje, į kurią buvo nustatyta paskutinį kartą. Terpė neturi įtakos vožtuvo disko padėčiai.

Sukimosi kryptis veikiant elektriniam režimui

Konstrukcijos standarte DIN EN ISO 22153:2021-07 apibrėžta, kad aktyvinta sklendė turi užsidaryti pagal laikrodžio rodyklę. Tai pirmiausia turėtų užtikrinti eksploatuotojas, teisingai mechaniškai priskyręs vožtuvo diską rankračio padėčiai (ATID. arba UŽD.), ir paskui prijungęs tinkamą įtampą ir valdymą.

Avarinis rankinis valdiklis

Avarinis rankinis valdiklis – tai kartu judantis rankratis, kuris be movos tiesiogiai veikia pavaros sraigą. Taip naudotojas gali bet kada (kai varikliui netiekama įtampa) be sujungimo mechanizmo uždaryti arba atidaryti sklendę daugiausia 15 apsimų. Atitinka saugos reikalavimus pagal EB direktyvą 2006/42/EB, taikomą kartu besisukantiems rankračiams.

Parinktis – specialioji įtampa

Visos pavaros gali būti pritaikytos ne tik standartinėms, bet ir specialiosioms įtampoms. Kiti techniniai duomenys pateikiami užklausus.

Parinktis – kištukų prijungimo sistema

Pasirinktinai visos pavaros gali būti tiekiamos su skirtingomis kištukų prijungimo sistemomis. Jei nurodyta kitaip, naudojamas gaminys „Phoenix contact“.

3.1 Techniniai duomenys

MS3

Pavadinimas	Aprašymas
Korpusas	Aliuminis, dengtas milteliais
Valdymo elementai / HMI	Spaudžiamasis mygtukas / „IO-Link“ / „Bluetooth“ / RGB apšvietimo elementas
Temperatūros diapazonas	Nuo -20 °C iki +60 °C (nuo -4 °F iki +140 °F)
Prijungimo būdas	Varžtinių gnybtų jungtis 26–16 AWG / 0,129–1,31 mm ² (16 AWG), pasirinktinai M12 įmontuojamasis kištukas.
Registravimo diapazonas	100°
Nejautrumo zona	1–10 % (gamyklinė nuostata 3 %)
Apsauginė padėtis	Išlaikoma, uždaroma arba atidaroma
Įtampos tiekimas	230 V AC (-5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC, parinktis)
Padėties registravimo jutiklio tipas	Kampo jutiklis, bekontaktis
Papildomi jutikliai	Pagreičio jutiklis, temperatūros jutiklis
Analoginis įėjimas / nurodyta nustatytoji vertė	4–20 mA / 0–10 V
Papildomi analoginiai įėjimai	4–20 mA / 0–10 V
Analoginis išėjimas	4–20 mA / 0–10 V
Skaitmeniniai įėjimo signalai	3 (atidaryti / uždaryti, tarpinė padėtis, išorinis technologinio proceso jutiklis)

Pavadinimas	Aprašymas
Skaitmeniniai išėjimo signalai	3 (atsakas: atidaryti, uždaryti, triktis / tarpinė padėtis)
Apsauga nuo polių sukeitimo	Taip (įtampos tiekimas)
Pavarų dydžiai	E65-E160
Reguliavimo laikas	12 s / 24 s
Izoliacinės medžiagos klasė	F
Kabelio srieginė jungtis	2 x M20 x 1,5; Ø min. = 6 mm, Ø maks. = 13 mm
Avarinis rankinis valdiklis	15 apsimų, skirti 90°
Avarinio rankinio valdiklio aktyvinimo jėga	4 Nm, skirta E65 20 Nm, skirta E110 35 Nm, skirta E160

Tab. 9: Techniniai duomenys Regelantrieb

E65WS

Vardinė įtampa	V	230	230
0°–90 reguliavimo laikas°	s	12	24*
Vardinis momentas	Nm	80	60
Vardinė srovė	A	0,55	0,3
Paleidimo srovė	A	0,8	0,4
Imamoji galia	kW	0,125	0,066
Dažnis	Hz	50	50
Jungės dydžiai	F04 arba kombinuotoji jungė F05 ir F07 pagal DIN EN ISO 5211:2024-10		
Veleno laikikliai	10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm ir 16 mm keturbriauniui su prizminiu pleištu		
* Parinktis			

Tab. 10: E65WS techniniai duomenys

E110WS

Vardinė įtampa	V	230	230
0°–90 reguliavimo laikas°	s	12	24*
Vardinis momentas	Nm	400	320
Vardinė srovė	A	1,3	0,65
Paleidimo srovė	A	2	1,5
Imamoji galia	kW	0,26	0,138
Dažnis	Hz	50	50

Jungės dydžiai	Kombinuotoji jungė F07 ir F10 pagal DIN EN ISO 5211:2024-10
Veleno laikikliai	12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm ir 28 mm keturbriauniui su prizminiu pleištu
* Parinktis	

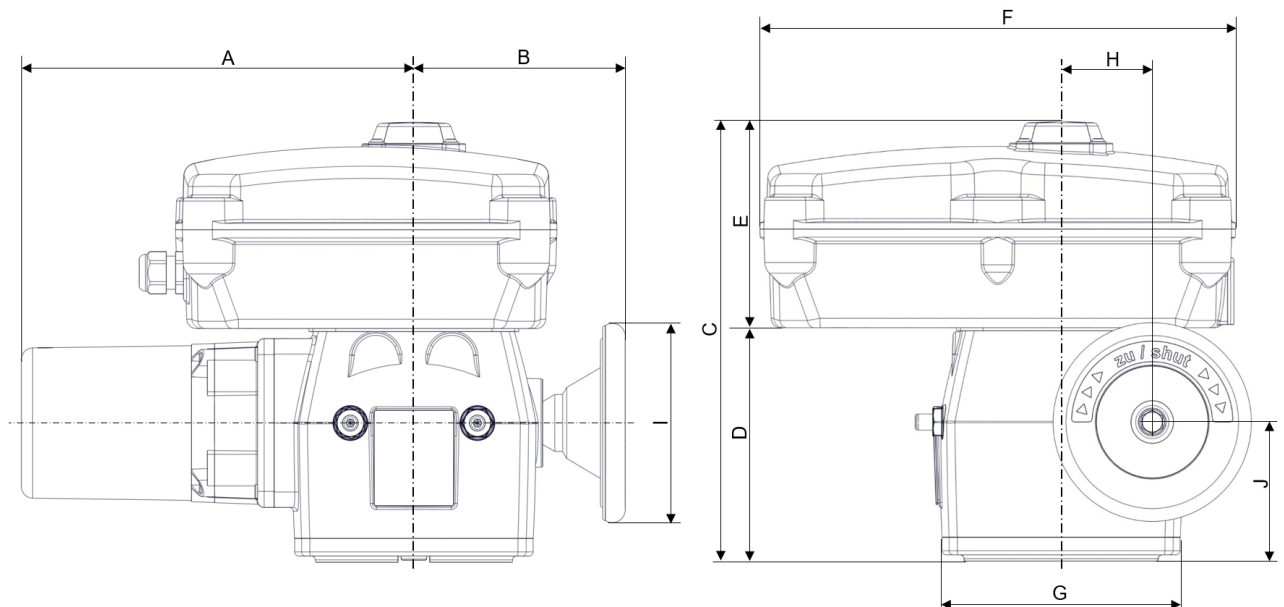
Tab. 11: E110WS techniniai duomenys

E160WS

Vardinė įtampa	V	230	230
0°–90 reguliavimo laikas°	s	24	48*
Vardinis momentas	Nm	1200	800
Vardinė srovė	A	1,3	0,65
Paleidimo srovė	A	2	2,5
Imamoji galia	kW	0,26	0,138
Dažnis	Hz	50	50
Jungės dydžiai	F10, F12, F14 ir F16 pagal DIN EN ISO 5211:2024-10		
Veleno laikikliai	22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm ir 40 / 50 mm keturbriauniui su prizminiu pleištu		
* Parinktis			

Tab. 12: E160WS techniniai duomenys

3.2 Matmenys ir svoriai



Paf. 3: Matmenys

Tipas	Pagrindiniai matmenys [mm]										Svoris [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E65	172	119	253	123	130	300	125	42	80	78	10,3
E110	247	136	275	145	130	300	150	58	125	88	19,0
E160	280	157	300	170	130	300	175	89	200	112	29,0

Tab. 13: Pagrindiniai matmenys

3.3 Perskaičiavimo lentelės

Masė m

	kg	lb	centneris	t	mažoji tona
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$
centneris	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
mažoji tona	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 14: Perskaičiavimo lentelė Masė m

Temperatūra t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 15: Perskaičiavimo lentelė Temperatūra t

4 TRANSPORTAVIMAS IR MONTAVIMAS

ĮSPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampos tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



Bendrosios laikymo, transportavimo ir montavimo taisyklės

- Rekomenduojamos laikymo sąlygos:
Patalpos temperatūra >5 °C, <25 °C (>41 °F, <77 °F)
Santykinis oro drėgnis 50–60 %
Venkite kondensato
Saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių
- Iki montavimo saugiai laikykite komponentus gamyklinėje pakuotėje.
- Apsaugokite komponentus nuo nešvarumų ir drėgmės.
- Apsaugokite jungę ir neapsaugotas dalis nuo tepalo ar alyvos.
- Iki montavimo visas jungtis ir elektrinius kištukinius kontaktus palikite uždarytus.
- Prieš montuodami patikrinkite, ar reguliavimo pavara nepažeista.
- Pavaras laikykite tik ant plokščiosios pusės.
- Galima montuoti bet kokioje padėtyje. Jei eksploatuotojas nusprendžia montuoti pasukimo pavara šoninėje padėtyje, jis turi patikrinti, ar pasukimo pavara turi būti atremta, siekiant apsaugoti nuo lenkimo jėgų.

Jei laikote ilgiau nei 6 mėnesius:

- Patikrinkite pasukimo pavaros sandarumą ir veikimą.

Jei laikote ilgiau nei 3 metus:

- Pakeiskite visus pasukimo pavaros sandariklius.

4.1 Komponentų transportavimas

ĮSPĖJIMAS



Naudojant nepakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus reguliavimo pavara nukristi.

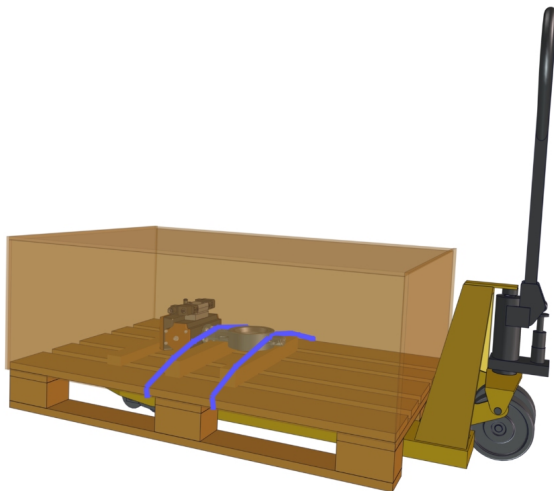
Kūno dalys gali būti suspaustos, nupjautos arba sutrenktos, galima patirti net mirtinų sužalojimų.

- Naudokite tik pakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Naudokite nesugedusius kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Niekada nestovėkite po pakeltais kroviniais.

PASTABA

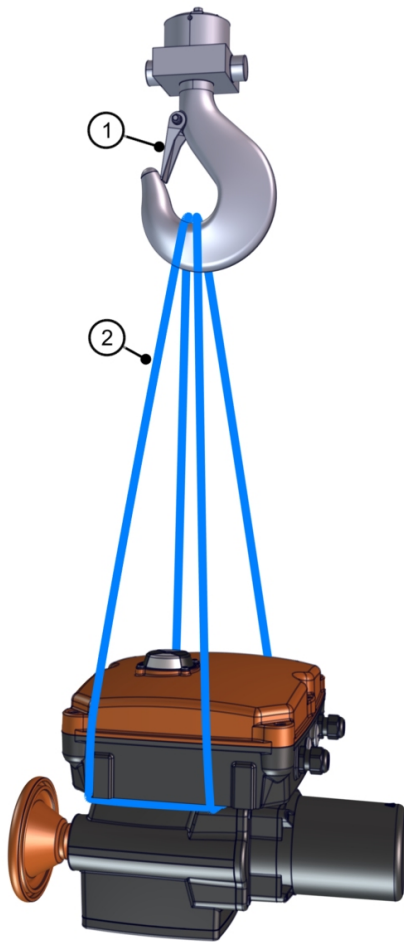


Konstruktinės grupės svoris nurodytas skyriuje "Matmenys ir svoriai".



Paf. 4: Pavyzdinis komponentų transportavimo paveikslėlis

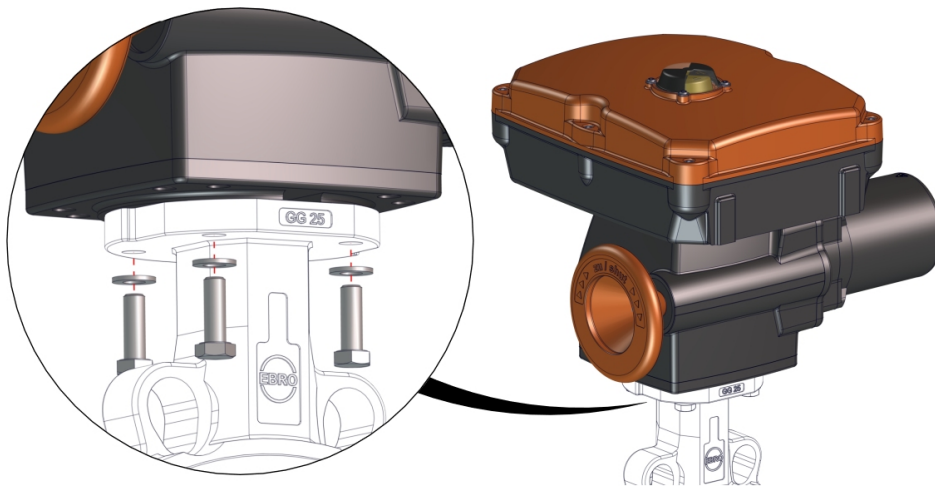
1. Reguliavimo pavara į jos naudojimo vietą transportuokite tinkamomis gabenimo priemonėmis, pavyzdžiui, keliamuoju vežimėliu ir (arba) šakiniu krautuvu.



Paf. 5: Reguliavimo pavaros prikabinimas prie krano

2. Avarinio rankinio valdiklio pusėje ir variklio pusėje uždėkite po vieną apvaliąją kilpą (2 poz.) aplink skirstomąją dėžę.
3. Užkabinkite apvaliąsias kilpas ant krano kablio.
Atkreipkite dėmesį, kad eksploatuojant krano kablio saugiklis (1 poz.) turi būti uždarytas.
4. Iškelkite reguliavimo pavarą iš transportavimo dėžės.
5. Nugabenkite reguliavimo pavarą į jos montavimo vietą.

4.2 Komponentų montavimas



Paf. 6: Komponentų montavimas

1. Visais šešiabriauniais varžtais iš apačios prisukite reguliavimo pavarą prie viršutinės jungės. Atkreipkite dėmesį, kad vožtuvo diskas būtų tinkamoje padėtyje reguliavimo pavaros atžvilgiu.

Jungės dydis pagal ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Sriegio dydis	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Priveržimo momentas, Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Leidžiama daugiausiai +10 % priveržimo momentų nuokrypa.									

Tab. 16: Pavaros jungės priveržimo momentai

4.3 Komponentų prijungimas

ĮSPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampas tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

PASTABA



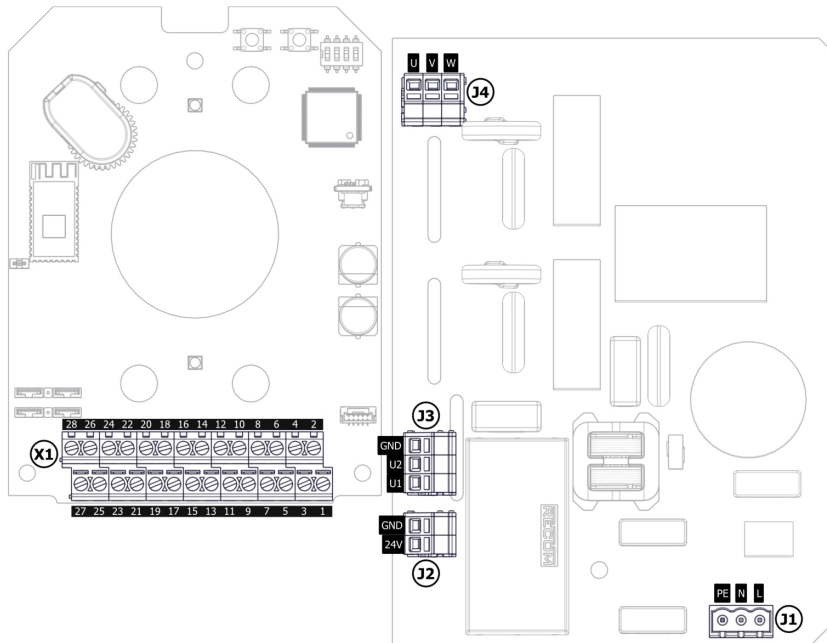
Įsitikinkite, kad sistemos valdymo įtampos ir dažnio duomenys visose konstrukcinėse grupėse atitinka techninius duomenis, nurodytus pavaros ir papildomų konstrukcinių grupių identifikacinėse plokštelėse.

PASTABA



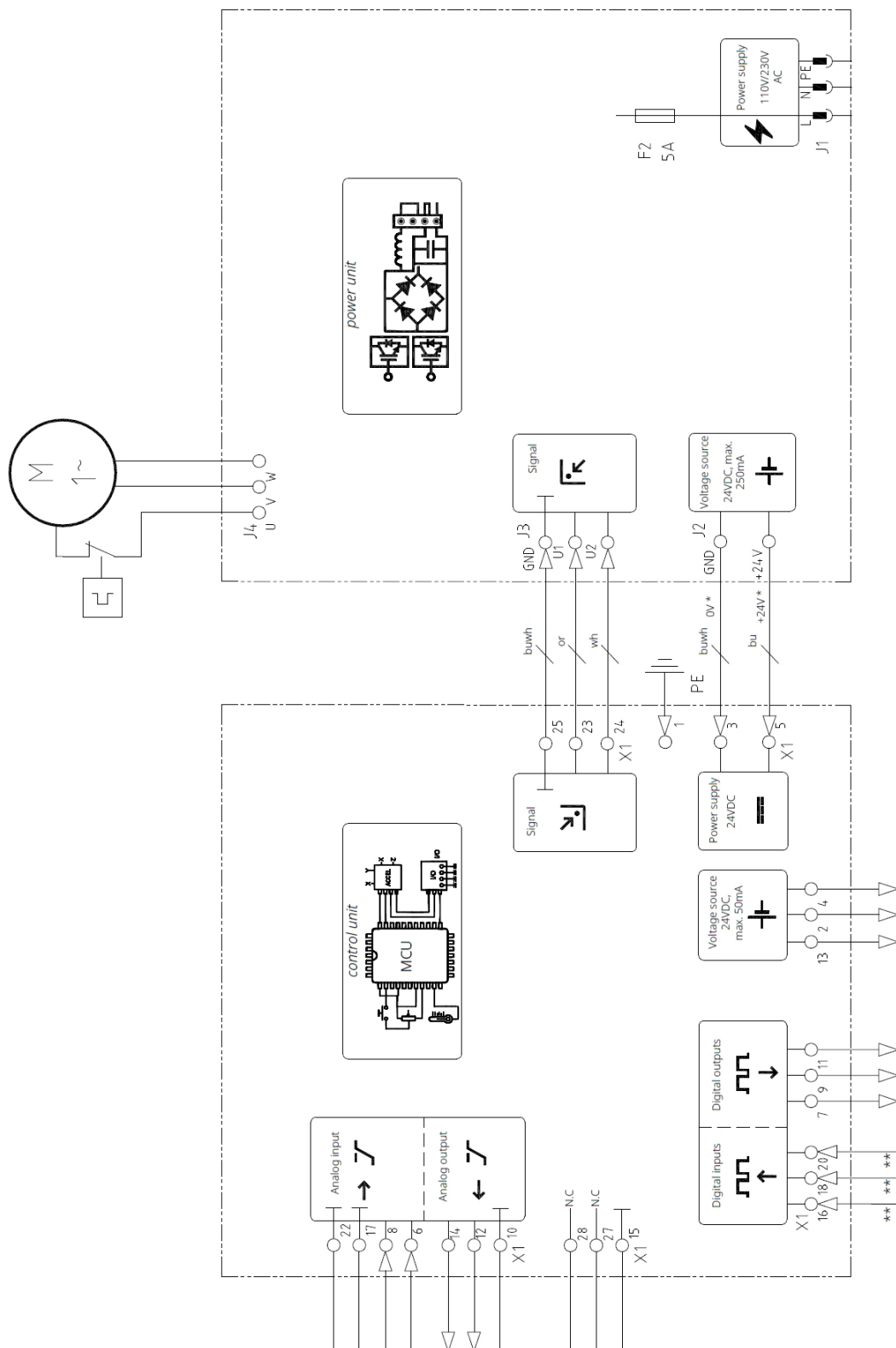
Toliau pavaizduota standartinė gnybtų schema. Dėl specialiųjų konstrukcijų kreipkitės į EBRO ir pateikite tipo pavadinimą, kad būtų pateikta tinkama gnybtų schema. Jūsų skirstomosios dėžės tipo pavadinimas pateiktas identifikacinėje plokštelėje. Be to, gnybtų schema yra ant skirstomosios dėžės dangčio.

Reguliavimo pavaros elektros jungties prijungimas



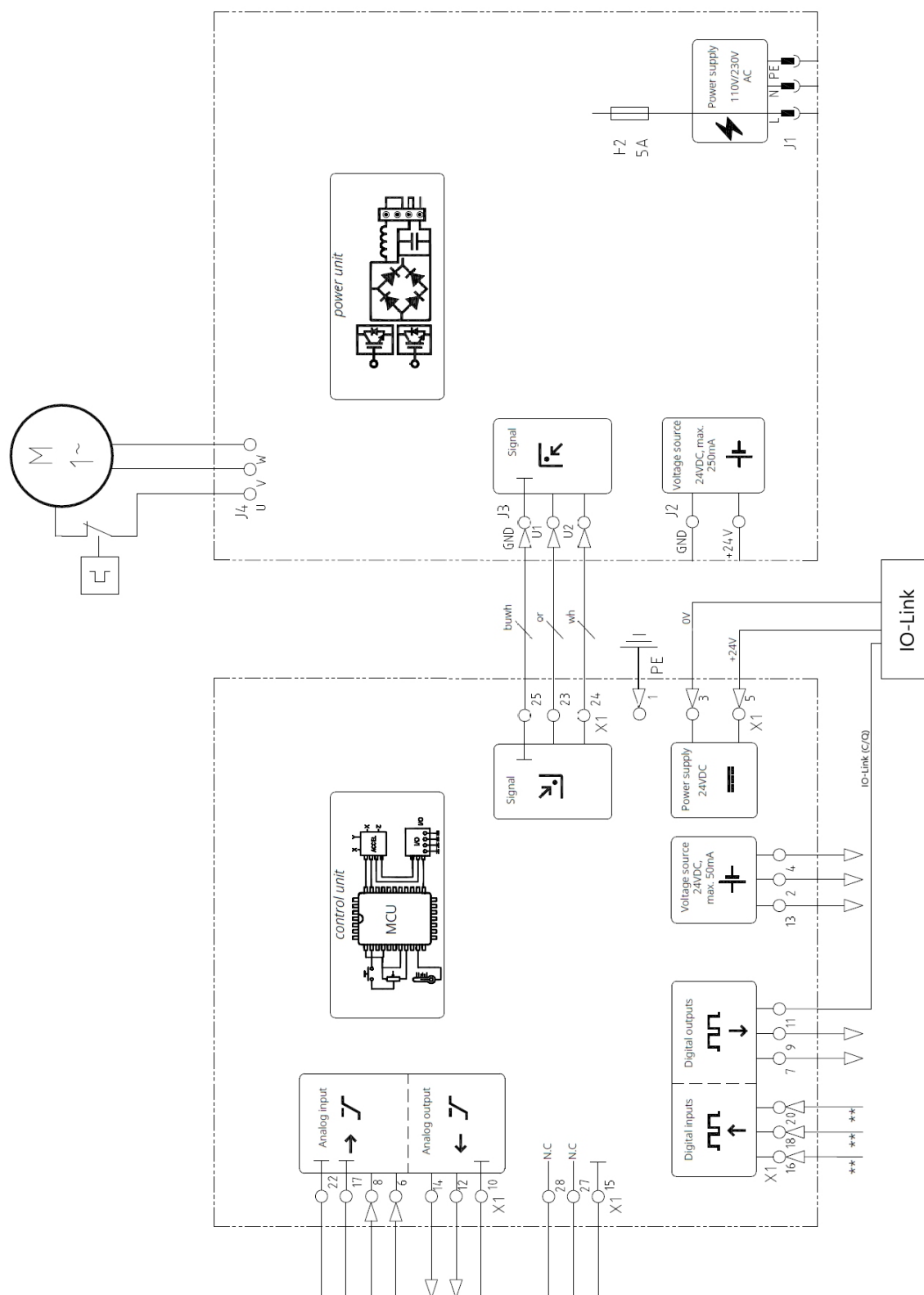
Paf. 7: Prijungimo gnybtai

Standartinė gnybtų schema



Paf. 8: Gnybtų schema

„IO-Link“ gnybtų schema



Paf. 9: „IO-Link“ gnybtų schema

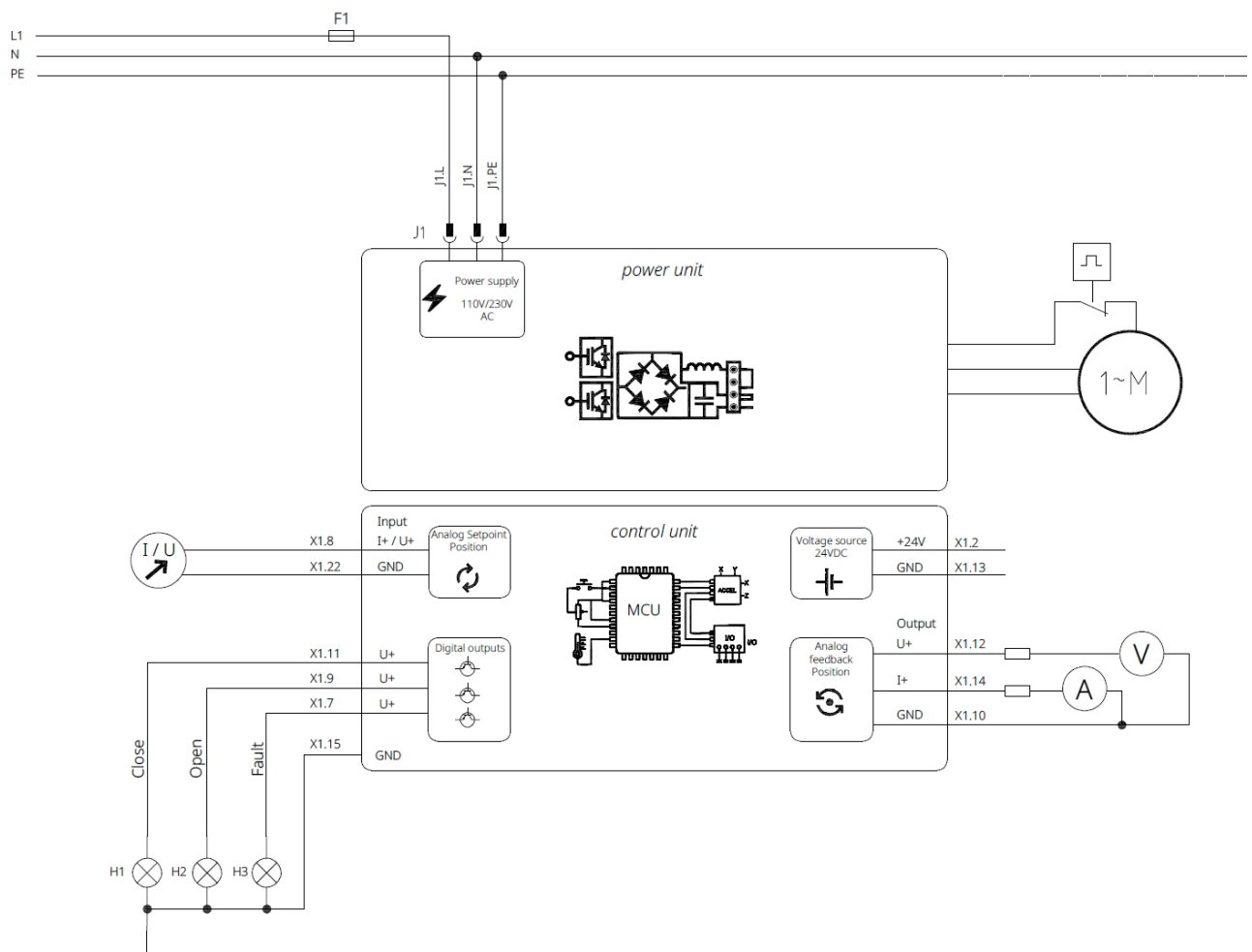
Funkcija	Gnybtas	Priskirtis	Funkcija	Gnybtas	Priskirtis
Srovės tiekimas - Valdymo plokštė -	X1.1	Apsauginis laidas (PE)	Rezervuota - Valdymo plokštė -	X1.15	GND
	X1.3	Elektros srovės tiekimas GND (0 V)		X1.27	Rezervuota N.C.
	X1.5	+24 V DC srovės tiekimas		X1.28	Rezervuota N.C.
Įtampos šaltinis - Valdymo plokštė -	X1.2	+24 V DC įtampos šaltinis, maks. 50 mA	Signalas - Valdymo plokštė -	X1.23	Signalas 1 į spausdintinę plokštę
	X1.4	+24 V DC įtampos šaltinis, maks. 50 mA		X1.24	Signalas 2 į spausdintinę plokštę
	X1.13	Įtampos šaltinis GND		X1.25	Signalas GND
Analoginis įėjimas - Valdymo plokštė -	X1.6	Analoginis įėjimas 2 (+)	Elektros srovės tiekimas - Spausdintinė plokštė -	J1.L	Fazė (L), 230 V AC, 50 Hz srovės tiekimas (parinktis: 110 V AC)
	X1.8	Analoginis įėjimas 1 (+), 0–100 % nustatytoji vertė		J1.N	Neutralusis laidas
	X1.17	Analoginis įėjimas 2 (GND)		J1.PE	Apsauginis laidas (PE)
	X1.22	Analoginis įėjimas 1 (GND)	Įtampos šaltinis - Spausdintinė plokštė -	J2.GND	Įtampa GND(0 V)
Analoginis išėjimas - Valdymo plokštė -	X1.12	Analoginis išėjimas, 0–10 V		J2.+24V	+24 V DC įtampa
	X1.14	Analoginis išėjimas, 4–20 mA	Signalas - Spausdintinė plokštė -	J3.GND	Signalas GND
	X1.10	Analoginis išėjimas (GND)		J3.U1	Signalas 1 iš valdymo plokštės
Skaitmeninis įėjimas - Valdymo plokštė -	X1.16	Skaitmeninis įėjimas 3		J3.U2	Signalas 2 iš valdymo plokštės
	X1.18	Skaitmeninis įėjimas 2	Variklis - Spausdintinė plokštė -	J4.U	Variklio jungtis
	X1.20	Skaitmeninis įėjimas 1		J4.V	Variklio jungtis
Skaitmeninis išėjimas - Valdymo plokštė -	X1.7	Skaitmeninis išėjimas 1 – bendroji triktis		J4.W	Variklio jungtis
	X1.9	Skaitmeninis išėjimas 2 – padėtis UŽD.			
	X1.11	Skaitmeninis išėjimas 1 – padėtis UŽD. / „IO-Link“ (C/Q)			

Tab. 17: Prijungimo lentelė

Specialiosios saugos nuorodos dėl struktūros ir jungties

- Variklio 230 V AC maitinimo kontaktai pagal DIN EN 61010-1:2020-03. Elektros sistemoje būtina numatyti apsaugą nuo viršįtampio. Ji turėtų atitikti II viršįtampių kategorijai ir 2 užterštumo laipsniui keliamus reikalavimus.
- Galima prijungti linijas, kurių skersmuo yra 0,2–2,5 mm².
- Kabelį leidžiama įrengti prijungus.
- Prijungimo gnybtai turi būti prijungiami ir atjungiami nutraukus įtampos tiekimą.
- Visose tinklo grandinėse turi būti įrengti reikiami apsaugos nuo viršsrovio įrenginiai. Techniniai duomenys pateikti skyriuje "Techniniai duomenys"
- Numatykite išjungimo mechanizmą, kuris yra tinkamai pažymėtas ir yra pavaros veikimo srityje.
- Įrengę linijas pavaros prijungimo skyriuje pasirūpinkite, kad nepasikeistų jų padėtis.
- Pagal DIN EN 61010-1:2020-03 tiekimo linijos turi atitikti reikalavimus, keliamus sustiprintai linijos gyslų izoliacijai atliekant dielektrinio stiprumo patikrą.
- Įžeminimo arba apsauginio laido jungtis prijungiama tarp abiejų kabelių įvadų prie įžeminimo varžtų (M4). Gamintojas tarpusavyje įžeminimo skirstomosios dėžės dangtį, variklį ir reduktoriaus korpusą.

4.3.1 Rekomenduojama sujungimo schema



Paf. 10: MS3 elektrinės reguliavimo pavaros rekomenduojama sujungimo schema

A	4–20 mA atsako signalas	I/U	Įėjimo signalas 4–20 mA / 0–10 V nustatytajai vertei
F1	Saugiklis	J1	Elektros srovės tiekimas elektrinei reguliavimo pavarai
H1	Signalinė lemputė „Padėtis UŽD.“	V	0–10 V atsako signalas
H2	Signalinė lemputė „Padėtis ATID.“	X1.x	Valdymo plokštės sąsaja
H3	Klaidos signalinė lemputė		

Tab. 18: MS3 elektrinės reguliavimo pavaros rekomenduojama sujungimo schema

5 EKSPLOATAVIMO PRADŽIA

PERSPĖJIMAS



Variklis gali įkaisti iki 40 °C.

Karštus paviršius palietus nemūvint apsauginių pirtinių kyla pavojus nudegti.

➤ Naudokite asmenines apsaugines priemones.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

Esant

- didelei oro drėgmei ir (arba)
- kintant temperatūrai

iš karto po pavaros įmontavimo įjunkite skydinės šildytuvą (prijunkite prie vardinės įtampos šaltinio pagal identifikacinę plokštelę).

Pavarą, primontuotą prie sklendės, galima pradėti eksploatuoti tik tada, kai iš abiejų sklendės pusių yra vamzdžio arba adapterio ruožas. Dėl bet kokio aktyvinimo anksčiau kyla suspaudimo pavojus ir už tai atsako tik eksploatuotojas.

5.1 Nuostatos

Pritaikyta gnybtų schema pridėta prie skydinės dangčio.

- Įsitikinkite, kad sistemos vardinės įtampos, valdymo įtampos (ir dažnio) duomenys sutampa su duomenimis, įrašytais pavaros identifikacinėje plokštelėje.

Funkcijos

PASTABA



Naudojant „IO-Link“ galima nustatyti parametrus vykstant procesui.

PASTABA



Išsamus IODD parametrų ir proceso duomenų aprašymas pateiktas www.ebro-armaturen.com.

Proceso įėjimai

Reguliavimo pavarą turi 5 proceso įėjimus. Tai yra 3 skaitmeniniai ir 2 analoginiai įėjimai (4–20 mA / 0–10 V). Ši sąsaja gali būti naudojama, pavyzdžiui, greta esantiems jutikliams reguliavimo pavaroje prijungti, pradėti eksploatuoti ir būsenoms per „IO-Link“ peržiūrėti (aukštas / žemas (skaitmeninis)

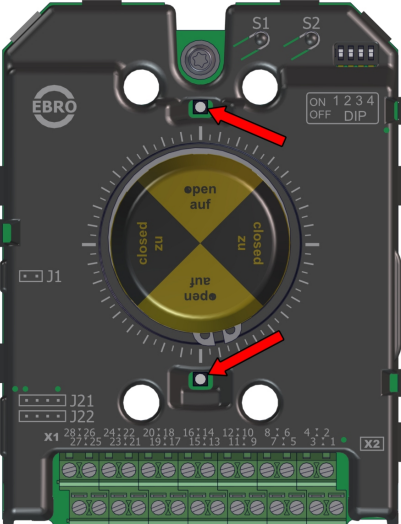
arba 4–20 mA (analoginis). Analoginis įėjimas yra skirtas nustatytosios vertės valdančiam dydžiui (žr. gnybtų schemą).

Išplėstinė jutiklių sistema

Reguliavimo pavaroje be padėties ir temperatūros jutiklių sistemos įmontuotas ir pagreičio jutiklis. Šis jutiklis ne tik perduoda pagreičio vertę, bet ir aptinka sklendės įmontavimo padėtį. Paleidžiant skirstomąją dėžę automatiškai atpažįstama įmontavimo padėtis ir vyksta jutiklio vertės kalibravimas.

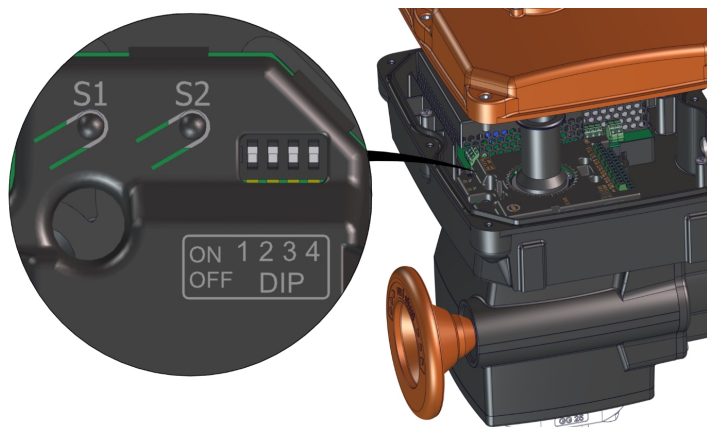
Šviesos diodų indikatorių reikšmės

Spalvos laisvai nustatomos per „IO-Link“.

Paveikslėlis	Šviesos diodo spalva (gamyklinė nuostata)	Aprašymas
	Žalia šviečia nuolat	Būsenos atsakas „Padėtis UŽD.“
	Geltona šviečia nuolat	Būsenos atsakas „Padėtis ATID.“
	Mėlyna šviečia nuolat	Būsenos atsakas „Pasiekta tarpinė padėtis“
	Raudona pakaitomis 1 Hz dažniu	Būsenos atsakas „Triktis“
	Žydra pakaitomis 1 Hz dažniu	Vyksta automatinio nustatymo procesas („Autotune“)
	Raudona / žydra pakaitomis 1 Hz dažniu	Vyksta automatinio nustatymo procesas („Autotune“) → klaida
	Raudona / mėlyna pakaitomis 1 Hz dažniu	Reguliavimo klaida
	Mėlyna / žalia pakaitomis 1 Hz dažniu	Galinių padėčių programavimo režimas, aktyvi UŽD. padėtis
	Mėlyna / geltona pakaitomis 1 Hz dažniu	Galinių padėčių programavimo režimas, aktyvi ATID. padėtis
	Mėlyna mirksi 1 Hz dažniu	Galinių padėčių programavimo režimo užbaigimas

Tab. 19: Šviesos diodų spalvų reikšmė

DIP jungiklis ir spaudžiamasis mygtukas



Paf. 11: DIP jungiklis ir spaudžiamasis mygtukas

1–4 DIP jungikliai naudojami toliau nurodytoms funkcijoms konfigūruoti (numatyta = OFF (išj.)):

DIP	Funkcija	OFF (išj.) (standartiškai)	ON (ij.)
1	Automatinis / rankinis	Automatinis režimas Automatiniame režime mygtukai S1 + S2 funkcijos neatlieka.	Rankinis režimas Rankinis režimas taip pat aktyvina mygtukų S1 + S2 naudojimą. Mygtukai S1 + S2 funkciją atlieka tik šiame režime.
2	Nustatytosios vertės įėjimo invertavimas	Kylantis srovės / įtampos įėjimas atitinka sklendės padėtį 4 mA = 0 % (uždaryta) 20 mA = 100 % (atidaryta)	Invertuota 4 mA = 100 % (atidaryta) 20 mA = 0 % (uždaryta)
3	Galinių padėčių nustatymas	Galinių padėčių programavimo režimas: išaktyvinta	Galinių padėčių programavimo režimas: aktyvinta
4	Signalų rūšies 4–20 mA / 0–10 V parinktis	4–20 mA Tai taip pat galioja įėjimo signalui (nustatytoji vertė) ir išėjimo signalui (atsakas).	0–10 V Tai taip pat galioja įėjimo signalui (nustatytoji vertė) ir išėjimo signalui (atsakas).

Tab. 20: DIP jungiklis

Mygtuko elementais S1 ir S2 ranka aktyvinamas ir sustabdomas automatinės nustatymo funkcijos („Autotune“) aktyvinimas. Tam DIP jungiklis 1 turi būti nustatytas į padėtį ON (rankinis režimas) ir turi būti nustatytos galinės padėties.

Mygtukas	Funkcija	Aprašymas
S1	Vožtuvo diskas užsidaro	Paspaudus (ir laikant) mygtuką valdoma uždarymo kryptimi. Šią funkciją galima naudoti sėkmingai pasibaigus automatiniam nustatymui („Autotune“).

Mygtukas	Funkcija	Aprašymas
S2	Vožtuvas atsidaro	Paspaudus (ir laikant) mygtuką valdoma atidarymo kryptimi. Šią funkciją galima naudoti sėkmingai pasibaigus automatiniam nustatymui („Autotune“).
S1 + S2 >5 s	Automatinio nustatymo („Autotune“) paleidimas	Paspaudus mygtuką S1 ir per <1 s paspaudus mygtuką S2 ir palaikius jį >5 s paleidžiama automatinė nustatymo funkcija („Autotune“) ir naudojama reguliavimo pavarai suderinti su sklendės bloku.

Tab. 21: Spaudžiamasis mygtukas

Galinių padėčių nustatymas

Galinės padėties turi būti nustatytos prieš automatinį nustatymą.

1. Paleiskite funkciją paspausdami DIP 3=ON
Šviesos diodas mirksi mėlynai / žaliai
2. Ranka sukdami rankratį pritraukite galinio ribotuvo 0 %
3. Paspauskite S1 ir laikykite 2 sekundes
Šviesos diodas mirksi mėlynai / geltonai
4. Ranka sukdami rankratį pritraukite galinio ribotuvo 100 %
5. Paspauskite S2 ir laikykite 2 sekundes
Šviesos diodas mirksi mėlynai
6. Užbaikite funkciją paspausdami DIP 3=OFF

Automatinis nustatymas („Autotune“)

ĮSPĖJIMAS



Vykstant automatiniam nustatymui („Autotune“) pavara, vožtuvo diskas ir padėties indikatorius kelis kartus perjungiami abiem kryptimis!

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Laikykitės atokiai nuo judančių dalių.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.
- Palaukite, kol bus baigtas parametrų nustatymas.
Šviesos diodų indikatorius nebešviečia žydra spalva.

ĮSPĖJIMAS



Sėkmingai pasirinkus automatinės nuostatos („Autotune“) ir vietoje režimo „Rankinis“ perjungus „Automatika“, galima iš karto naudotis visomis (saugos) funkcijomis. Vadinasi, pavara gali iš karto persijungti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Laikykitės atokiai nuo judančių dalių.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

PASTABA


Sumontavus gamykloje reguliavimo pavara yra paruošta naudoti su sklende. Jei montuoja eksploatuotojas, reikia nustatyti reguliavimo pavaros parametrus.

PASTABA

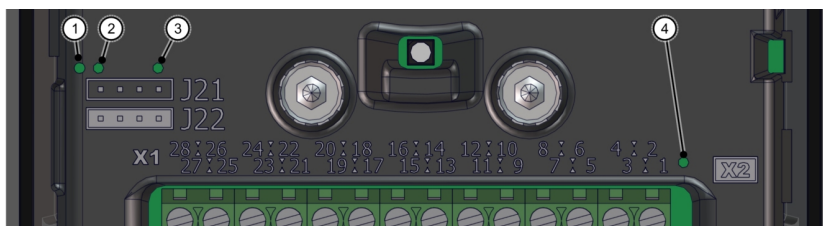

Įsitikinkite, kad vožtuvo diskas gali laisvai judėti vamzdyne.

Vykstant automatiniam nustatymui („Autotune“) vožtuvo diskas kelis kartus juda į padėtį UŽD. (0 %) ir padėtį ATID. (100 %). Vykstant automatiniam nustatymui („Autotune“) šviesos diodų indikatorius šviečia žydra spalva, o automatiniam nustatymui („Autotune“) sėkmingai pasibaigus – žalia spalva.

1. Įjunkite įtampos tiekimą reguliavimo pavarai.
2. Atidarykite skirstomosios dėžės dangtį.
3. Perjunkite DIP jungiklį 1 į padėtį ON (rankinis režimas).
4. Paleiskite parametrų nustatymą vieną po kito paspausdami mygtuką S1 ir per <1 s paspausdami mygtuką S2 ir jį palaikydami >5 s. Šviesos diodų indikatorius pradeda šviesti žydra spalva.
5. Palaukite, kol bus baigtas parametrų nustatymas. Šviesos diodų indikatorius nebešviečia žydra spalva.
Jei nepavyko sėkmingai atlikti automatinio nustatymo („Autotune“), pakaitomis mirksi raudonas ir žydras šviesos diodas. Kitos nuorodos pateiktos "Trikties šalinimas" skyriuje „Techninė priežiūra“.
6. Perjunkite DIP jungiklį 1 į padėtį OFF (automatinis režimas).

PASTABA


Atkreipkite dėmesį, kad sėkmingai pasirinkus automatines nuostatas („Autotune“) ir vietoje režimo „Rankinis“ perjungus „Automatika“, galima iš karto naudotis visomis (saugos) funkcijomis. Tai reiškia, kad pavara gali iš karto persijungti!

Būsenos šviesos diodas


Paf. 12: Būsenos šviesos diodas

Pozicija	Funkcija
1	Valdymo signalo išėjimas 2 valdomas (žalia)
2	Gaunamas valdymo įtampos tiekimo signalas

Pozicija	Funkcija
3	Valdymo signalo išėjimas 1 valdomas (žalia)
4	Įtampos tiekimas prijungtas tinkamai (žalia)

Tab. 22: Būsenos šviesos diodas

5.2 Patikros

Pristatyta reguliavimo pavara pagaminta pagal užsakyme pateiktus techninius duomenis, gamykloje nustatyta ir patikrinta. Tačiau visiškai sumontavę reguliavimo pavara turite užtikrinti nepriekaištingą veikimą.

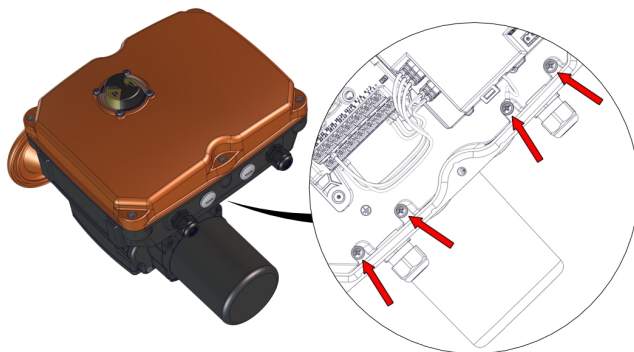
- Patikrinkite, ar tinkamai sumontuotos visos reguliavimo pavaros konstrukcinės dalys.
- Patikrinkite, ar reguliavimo pavara tinkamai sumontuota ant sklendės.
- Patikrinkite įžeminimą.

Apsauginis laidas

- Šiame prietaise yra apsauginio laido jungtis. Įsitikinkite, kad apsauginis laidas prijungtas tinkamai. Jei apsauginis laidas prijungtas netinkamai, įvykus klaidai gali atsirasti pavojingų sąlyčio įtampų.

Atblokuokite elektros jungtį.

- Atlikite bandomąją eigą.
Patikrinkite, ar pateikus tinkamas valdymo komandas reguliavimo pavara juda į numatytą galinę arba tarpinę padėtį.



Paf. 13: Apsauginio laido jungtis

6 EKSPLOATAVIMAS

PERSPĖJIMAS



Variklis gali įkaisti iki 40 °C.

Karštus paviršius palietus nemūvint apsauginių pirtinių kyla pavojus nudegti.

➤ Naudokite asmenines apsaugines priemones.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!

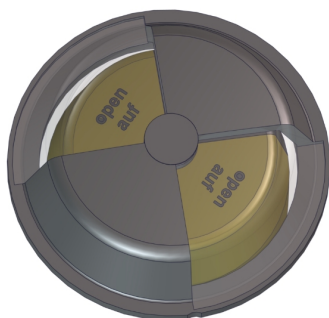


PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

Padėties indikatorius optiškai rodo vožtuvo disko padėtį. Padėties indikatorius rodo dabartinę pavaros padėtį.



Paf. 14: Padėties indikatorius

Gamykloje reguliavimo pavara iš anksto nustatomi darbo režimai. Tai leidžia paprastai ir greitai pradėti eksploatuoti. Pertvarkyti galima per „IO-Link“, tam peržiūrėkite IODD.

PASTABA



Gamykloje nustatytas darbo režimas nurodytas tipo kode, pateiktame identifikacinėje plokštelėje. Rekomenduojame, kad eksploatuotojui keičiant darbo režimą prie reguliavimo pavaros būtų pritvirtinta atitinkama nuoroda.

Darbo režimo tipo kodas	MS3-P-XX-... reguliavimo pavara	MS3-D-XX-... atid. / užd.
1 analoginis įėjimas – funkcija	(1) Nurodyta nustatytoji vertė	(0) neaktyvinta
2 analoginis įėjimas – funkcija	(0) neaktyvinta	(0) neaktyvinta

Darbo režimo tipo kodas	MS3-P-XX-... reguliavimo pavara	MS3-D-XX-... atid. / užd.
Analoginis išėjimas – funkcija	(1) Esama padėtis	(0) neaktyvinta
1 skaitmeninis proceso įėjimas – funkcija	(0) neaktyvinta	(0) neaktyvinta
2 skaitmeninis proceso įėjimas – funkcija	(0) neaktyvinta	(1) Atidarymo / uždarymo režimas
3 skaitmeninis proceso įėjimas – funkcija	(0) neaktyvinta	(0) neaktyvinta
3 skaitmeninis išėjimas – funkcija	(0) neaktyvinta	(1) Uždarymo atsakas
4 skaitmeninis išėjimas – funkcija	(0) neaktyvinta	(1) Atidarymo atsakas
5 skaitmeninis išėjimas – funkcija	(1) Grupinė triktis	(1) Grupinė triktis
Sandarus uždarymas	(255) aktyvinta	(255) aktyvinta

Tab. 23: Darbo režimai

PASTABA



Sandaraus uždarymo funkcija užtikrina, kad nesiekiant nustatytosios vertės 5 % (numatyta, nustatoma) sklendė bus visiškai uždaryta. Taip išvengiama pažeidžiančių judesių sklendės sandarinimo paviršiaus srityje.

PASTABA



Visų variklių apvijos turi šiluminę apsaugą ir įvykus perkaitimui automatiškai išjungiamos.

Reguliavimo pavaros apvijoje integruotas šiluminis jungiklis, suveikiantis pasiekus leidžiamąją maksimalią temperatūrą ir nutraukiantis srovės tiekimą varikliui. Variklis sustoja, atvėsta, o šiluminio jutiklio veikimas atkuriamas automatiškai.

6.1 „EBRO Plus“ programa

PASTABA



Dėmesio

Reguliavimo pavaros naudojimas neapsaugotoje tinklo aplinkoje:
galima neleidžiama skaitymo arba rašymo prieiga prie duomenų.

Neleidžiama įtaka prietaiso funkcijoms.

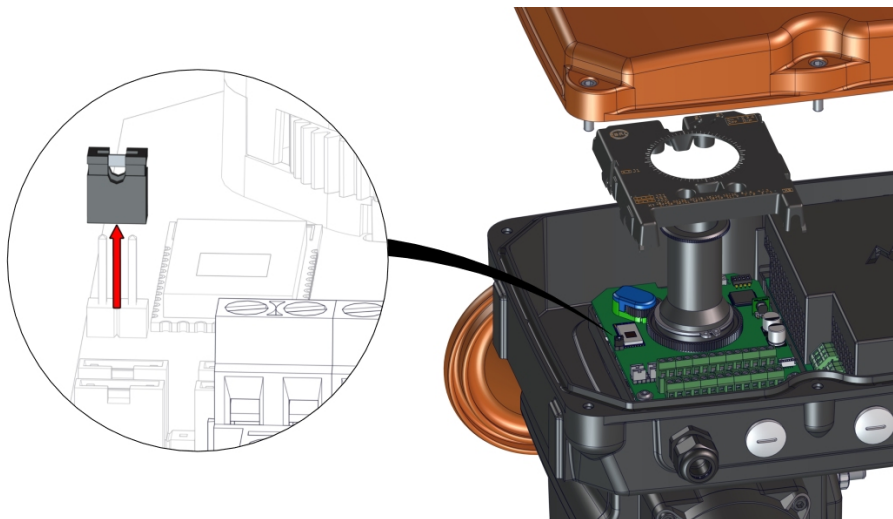
- ▶ Atribokite prieigą tik įgaliojams naudotojams.
- ▶ Suteikite naują prieigą prie „Bluetooth“ slaptažodį.

Reguliavimo pavaroje integruotos skaitmeninės ryšio sąsajos. „Bluetooth“ sąsajos veikimo nuotolis yra ribotas. Pirmasis apsaugos nuo prieigos lygmuo yra erdvinis apribojimas. Ekspluatuotojas turi pasirinkti, kad įrengtose sistemose niekas nesuteiktų nesankcionuotos prieigos. Gaminyje yra saugos priemonių, ribojančių prieigą prie įrenginio. Įrenginio ekspluatuotojas turi užtikrinti, kad būtų apsaugota nuo neįgaliojusių asmenų fizinės prieigos prie įrenginio. Turi būti atliktas ir dokumentuose įrašytas individualiai atliktas saugos reikalavimų rizikos vertinimas. Siekiant užtikrinti įrenginio saugą, gali prireikti papildomų saugos priemonių.

Per pirmąją prieigą prie reguliavimo pavaros per „Bluetooth“ pateikiama slaptažodžio užklausa ir įvedamas standartinis slaptažodis. Įvedus slaptažodį naudotojas paraginamas pakeisti slaptažodį. Duo-

menų sąsaja aktyvinama ir prieiga atblokuojama tik pakeitus slaptažodį. Prieiga iš naujo galima tik įvedus pakeistą slaptažodį. Pradedant eksploatuoti reguliavimo pavarą reikia pakeisti slaptažodį prisijungus prie „EBRO Plus“ programos. Prieš uždariant programą reikia nutraukti ryšį paspaudžiant simbolį „Atjungti įrenginį“.

Kol galinis mobilusis įrenginys susietas su reguliavimo pavara, kitiems mobiliems galiniams įrenginiams reguliavimo pavara nematoma. Kitų prieiga negalima. „Bluetooth“ ryšys standartais išsaugotas ir užblokuotas protokole. Prieiga per „Bluetooth“ gali būti visiškai atšaukta pašalinus iš valdymo plokštės įstatomąjį tiltelį J1. Taip nutraukiamas įtampos tiekimas sąsajos moduliui ir prieiga nebegalima.



Paf. 15: Įkišamoji jungė

7 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

PAVOJUS



Pavojus gyvybei dėl elektrinės įtampos!

Nudegimai, sąmonės netekimas, raumenų mėšlungis, širdies ritmo sutrikimai ir net širdies sustojimas.

- Užtikrinkite, kad neliko įtampos.
- Įsitikinkite, kad apsauginis laidas prijungtas tinkamai.
- Apsaugokite elektrinę pasukimo pavarą nuo pakartotinio įjungimo.

ĮSPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampos tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

PERSPĖJIMAS



Vykdomųjų elementų montavimas ir išmontavimas sklendę veikiant slėgiui.

Dalys gali nekontroliuojamai pradėti judėti greičiau.

- Montavimo ir išmontavimo darbus atlikite tik nutraukę slėgio tiekimą sklendei.

PERSPĖJIMAS



Variklis gali įkaisti iki 40 °C.

Karštus paviršius palietus nemūvint apsauginių pirtinių kyla pavojus nudegti.

- Naudokite asmenines apsaugines priemones.

PASTABA



Techninė priežiūra priklauso nuo įvairių veiksnių, pavyzdžiui, vietos aplinkos, terpės, temperatūros, aktyvinimo. Eksploatuotojas nustato techninės priežiūros intervalus, atsižvelgdamas į eksploatavimo sąlygas ir reikalavimus.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

Techninės priežiūros darbai apsiriboja išorine reguliavimo pavaros kontrole:

- Ant reguliavimo pavaros negali būti apnašų.
- Patikrinkite, ar reguliavimo pavaroje nėra nesandarių vietų.
- Patikrinkite, ar yra visos lentelės (identifikacinė plokštelė / jei reikia, įspėjamieji ir įpareigojamieji lipdukai), ar jos nepažeistos.



Paf. 16: Lentelės

Reguliavimo pavaros trikties pašalinimas

Trikties rūšis	Priežastis	Priemonė
Bendroji triktis	Veikimo laiko kontrolė: nustatyto veikimo laiko viršijimas (standartinė vertė: 0 s ► išaktyvinta)	Patikrinkite šiuos komponentus: • Įjungtas sklendės vožtuvas • Pavaros veikimas • Kumštelinio disko padėtis • Strigtis vamzdyne Triktis automatiškai atkuriamą, kai pakartojus eigą ji atitinka laiko paklaidą.
	Maks. perjungimo ciklai: pasiekiamas maks. nustatytas perjungimo ciklų skaičius. (Standartinė vertė: 0 n ► išaktyvinta)	Patikrinkite atliktus perjungimo ciklus. Iš naujo nustatykite skaitiklį arba padidinkite vertę.
	Temperatūros viršijimas / temperatūros nesiekimas	Patikrinkite sritį aplink reguliavimo pavarą.

Trikties rūšis	Priežastis	Priemonė
Svyruoja reguliavimo pavara nustatytoji vertė	Per maža nejautrumo zona	Padidinkite nejautrumo zoną
Reguliavimo pavara nereguliuoja į nustatytąją vertę	Dar aktyvus DIP 1 (rankinis valdymas)	Automatinio režimo perjungimas
	Neteisingai sukonfigūruota nurodyta nustatytoji vertė	Gamykloje iš anksto nustatyti darbo režimo parametrai (darbo režimo paaiškinimas pateiktas skyriuje "Eksploatavimas"). Darbo režimas nurodytas tipo kode, pateiktame identifikacinėje plokštelėje. Jei reikia kito darbo režimo, jo parametrus galima nustatyti per šį „IO-Link“ arba „EBRO Plus APP“.

Tab. 24: Skirstomosios dėžės trikties pašalinimas

Trikties rūšis	Priežastis	Priemonė
Neveikia pavara	Suveikė šilumos jungiklis	Kai atvėsta, automatiškai atkuriamas iš naujo
Variklis labai įkaista	Per ilga įjungimo trukmė	Patikrinkite ciklą laikus
	Neteisinga sujungimo schema	Jei reikia, esamą sujungimo schemą palyginkite su rekomenduojamomis sujungimo schemomis
	Prieš aktyvinant išjungimą galinėje padėtyje pasiekiamas mechaninis ribotuvas	Dar kartą nustatykite galinę padėtį
	Per didelis sklendės sukimo momentas	Patikrinkite sklendės sukimo momentą ir palyginkite su gamintojo pateiktais duomenimis.
Suveikia blokuotės atpažinimo funkcija	Per didelis sklendės sukimo momentas	Palyginkite su gamintojo pateiktais duomenimis.
	Pavara privažiuoja prie mechaninio ribotuvo	Dar kartą nustatykite galinę padėtį
	Blokuotė vamzdyne	Patikrinkite sklendę ir vamzdyną
Pavaroje kaupiasi kondensatas	Neprijungtas šildytuvas	Šildytuvui turi būti nuolat tiekiamas įtampa
	Netinkamas sandariklio lizdas arba kabelio srieginė jungtis	Patikrinkite ir prireikus papildomai sutvarkykite

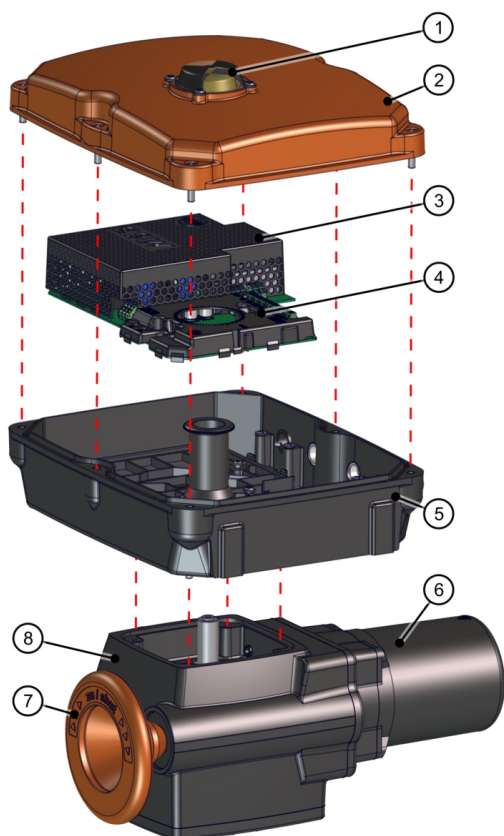
Tab. 25: E65-160 trikties pašalinimas

Kontaktai

+49 2331 904-0
service@ebro-armaturen.com



7.1 Dalių sąrašas



Paf. 17: Komponentai

Poz.	Pavadinimas
1	Padėties indikatorius
2	Skirstomosios dėžės dangtis
3	Valdymo plokštė
4	Spausdintinė plokštė
5	Skirstomosios dėžės apatinė dalis
6	Variklis
7	Avarinis rankinis valdiklis
8	Pasukimo pavara su reduktoriumi

Tab. 26: Dalių sąrašas MS3

8 EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMAS / IŠMONTAVIMAS

ĮSPĖJIMAS



Naudojant nepakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus reguliavimo pavara nukristi.

Kūno dalys gali būti suspaustos, nupjautos arba sutrenktos, galima patirti net mirtinų sužalojimų.

- Naudokite tik pakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Naudokite nesugedusius kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Niekada nestovėkite po pakeltais kroviniais.

ĮSPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Išmontavimo darbus atlikite tik nutraukę slėgio tiekimą.
- Išmontavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampos tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

PERSPĖJIMAS



Variklis gali įkaisti iki 40 °C.

Karštus paviršius palietus nemūvint apsauginių pirtinių kyla pavojus nudegti.

- Naudokite asmenines apsaugines priemones.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

Ilgesniam laikui nutraukę eksploatavimą:

- Apsaugokite reguliavimo pavara nuo nešvarumų ir dulkių.
Taip pat vadovaukitės bendrosiomis laikymo, transportavimo ir montavimo taisyklėmis, pateiktomis skyriuje "Transportavimas ir montavimas".
- Vėl pradėdami eksploatuoti patikrinkite, ar reguliavimo pavara nepažeista ir tinkamai veikia.

Galutinai nutraukdami eksploatavimą:

- Komponentų atliekas tvarkykite nekenkdami aplinkai ir profesionaliai, pagal vietoje galiojančius įstatymų.
- Atkreipkite dėmesį, kad pavarose ir guoliuose yra alyvos likučių.

Išmontuodami vadovaukitės skyriumi "Transportavimas ir montavimas" ir kitais.

ES atitikties deklaracija

Gamintojas

„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

patvirtina, kad serijos

EBRO MS3 variantai E65 MS3, E110 MS3 ir E160 MS3

savo atsakomybe, kad anksčiau paminėti prietaisai atitinka pagrindinius toliau nurodytų direktyvų reikalavimus ir taikytus toliau nurodytus darniuosius standartus:

Žemosios įtampos direktyva 2014/35/ES (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09 Saugos reikalavimai, keliama elektroninių galios keitiklių sistemoms ir įrangai.

1 dalis. Bendrieji dalykai

DIN EN 61010-1:2020-03 Saugos reikalavimai, keliama elektrinei matavimo, valdymo ir laboratorinei įrangai.

1 dalis. Bendrieji reikalavimai

RoHS direktyva 2011/65/ES

DIN EN IEC 63000:2019 Techniniai dokumentai, skirti elektriniams ir elektroniniams gaminiams įvertinti, atsižvelgiant į pavojingųjų medžiagų ribojimą

Radio įrenginių direktyva 2014/53/ES (RED)

DIN EN 300328:2019-10 Plačiajuostės perdavimo sistemos. Duomenų perdavimo įranga, veikianti 2,4 GHz dažnių juostoje. Prieigos prie radijo ryšio spektro darnusis standartas

V 2.2.2 Radijo ryšio įrangos ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas.

DIN EN 301489-1:2020-06 Radijo ryšio įrangos ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas.

V2.2.3 1 dalis. Bendrieji techniniai reikalavimai. Darnusis elektromagnetinio suderinamumo standartas

DIN EN Radijo ryšio įrangos ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas.

301489-17:2025-02V3.2.4 17 dalis. Plačiajuosčių duomenų perdavimo sistemų specialiosios sąlygos. Elektromagnetinio suderinamumo standartas

Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2014/30/ES (EMS)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04 Reguluojamojo greičio elektrinių galios pavarų sistemos.

3 dalis. Galios pavarų sistemų ir staklių elektromagnetinio suderinamumo reikalavimai ir specialieji bandymo metodai

DIN EN 61000-6-2:2006-03 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS).

6-2 dalis. Bendrieji standartai. Atsparumas pramoninės aplinkos poveikiui

EN 61000-6-3:2022-06 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS).

3-2 dalis. Ribinės spinduliavimo vertės. Ribinės harmoninių srovių spinduliuojamos energijos vertės

Rizikos analizė pagal:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Mašinų sauga.

Bendrieji projektavimo principai. Rizikos vertinimas ir jos mažinimas

Hagen, 2026 m. balandžio 15 d.

.....
Bendrovės valdybos pirmininkė Lydia Bröer

Nuoroda:

tai yra originalaus dokumento vertimas. Teisiškai įgalioja tik pasirašytas dokumento originalas, parengtas vokiečių kalba.

Įmontavimo deklaracija

Gamintojas

„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

patvirtina, kad serijos:

EBRO MS3 variantai E65 MS3, E110 MS3 ir E160 MS3

pagal

Mašinų direktyvą 2006/42/EB (MD)

1. yra iš dalies sukomplektuotos mašinos pagal šios direktyvos 2 straipsnio g punktą.
2. Ši deklaracija – tai įmontavimo deklaracija pagal šią direktyvą.
3. Būtina laikytis toliau išvardytų pagrindinių saugos ir sveikatos apsaugos reikalavimų pagal direktyvos 2006/42/EB I priedą: *1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4 straipsniai*
4. Rizikos analizė atlikta pagal DIN EN ISO 12100:2011-03

Paruošti tokie gaminio dokumentai:

techninių duomenų lapai, naudojimo instrukcija, montavimo instrukcija

Kad būtų laikomasi anksčiau minėtos direktyvos, būtina vadovautis šiais punktais:

1. Naudotojas privalo laikytis <naudojimo pagal paskirtį> sąlygų, apibrėžtų pristatant pridėtoje „Montavimo instrukcijoje“, ir vadovautis visomis šioje instrukcijoje pateiktomis nuorodomis. Nesilaikant šios instrukcijos, ypatingais atvejais gamintojas gali neprisiimti atsakomybės už gaminį.
2. Ši iš dalies sukomplektuota mašina negali būti pradėta eksploatuoti tol, kol atsakingasis asmuo patvirtins sistemos, į kurią įmontuota pavara, atitiktį visoms susijusioms, anksčiau minėtomis EB direktyvomis. Anksčiau minėtai pavarai pristatoma atskira deklaracija.
3. Gamintojas „EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ atliko būtinas rizikos analizes ir tai įrašė dokumentuose. Už šią dokumentaciją atsakingas darbuotojas yra p. Matthias Jortzik, „EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Vokietija.

Hagen, 2026 m. balandžio 15 d.

.....
Bendrovės valdybos pirmininkė Lydia Bröer

Nuoroda:

tai yra originalaus dokumento vertimas. Teisiškai įgalioja tik pasirašytas dokumento originalas, parengtas vokiečių kalba.

EBRO ARMATUREN PASAULIS

Mūsų tarptautinis tinklas



- Atstovybės
- Atstovybių biurai

Bendrovė EBRO ARMATUREN nuo 1972 m. kuria, gamina ir platina užtvartines ir reguliavimo sklendes bei automatizavimo technologijas, skirtas naudoti pramonėje. Daugiau nei 1 000 darbuotojų, dirbančių 30-yje patronuojamųjų įmonių šalies viduje ir kitose šalyse, rūpinasi, kad EBRO gaminių būtų galima įsigyti daugiau nei 100 šalių. Pasaulinis tinklas gamina pagal vienodai aukštus gamybos ir kokybės standartus savo pagrindinėje buveinėje Vokietijoje ir taip pat Italijoje, Švedijoje, Kinijoje ir Tailandė.

2005 m. pritrauktas Švedijos gamintojas „Stafsjö Valves AB“, todėl gaminių asortimentas praplėstas įvairiomis medžiagos sklendėmis.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Bröer grupės įmonė



Dabartinius adresus rasite
www.ebro-armaturen.com